Bibl. raion
I 2834

revista de psihologie

1

ANUL X
1964

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

ANUL X ★ 1/1964
EA RPR

1990

16

IUL. 2005

1. IUL. 2014

I 2834.

2022

1

ANUL X

1964

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

revista de psihologie

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

16.204.

1964

REVISTA DE PSIHOLOGIE

APARE DE PATRU ORI PE AN

COMITETUL DE REDACȚIE

ACAD. PROF. M. RALEA — *redactor responsabil*;
TATIANA SLAMA-CAZACU — *redactor responsabil adjunct*;
PROF. AL. ROȘCA, membru corespondent al Acad. R. P. R. (Cluj); DR. R. FLORU; E. FISCHBEIN; DR. I. IANCU; PAUL POPESCU-NEVEANU; PROF. V. PAVELCU (Iași); I. BĂLĂNESCU; URSULA ȘCHIOPU.

ADRESA COMITETULUI DE REDACȚIE:

BUCUREȘTI, STR. FRUMOASĂ nr. 26, RAIONUL 30 DECEMBRIE, TEL. 16.32.19

REVISTA DE PSIHOLOGIE

Anul X, nr. 1 1964

SUMAR

STUDII ŞI CERCETĂRI

Pag.

FL. BAGDASAR, Aspecte neuro-psiho-fiziologice în deprinderea scrierii . . . 5
I. N. BĂLĂNESCU, I .MOSCU, V. GHEORGHIU, I. MÎNZAT şi M. VRĂNCEANU, Cercetări asupra reacţiilor motorii la acţiunea cuvintelor în cursul somnului 23
VALERIU CEAUŞU, Problemele şi metodele psihologiei aeronautice în R.P.R. 41
G. DAN-SPÎNOIU, Opinia elevilor adolescenţi în problema necesităţii şi eficacităţii sancţiunilor şcolare 59
ANTON TABACHIU şi ŞTEFANA STERIADE, Cercetări experimentale privind posibilităţile instructiv-educative ale diferitelor tipuri de filme . . 71

CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE

M. I. Botez, Afazia şi sindroamele corelate în procesele expansive intracraniene, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1962 (*C. Belciugăteanu*) 87
V. Voiculescu şi M. Steriade, Din istoria cunoaşterii creierului, Bucureşti. Edit. ştiinţifică, 1963. 325 p. (*A. Tabachiu*). 88
M. Sovák, Lateralita Jako Pedagogický Problém (Lateralitatea ca problemă pedagogică), Praga, Universita Karlova, 1962. 260 p., (*Fl. Bagdasar*) . . 90
M. P. Korobeinikov, Noţiuni de psihologie, Bucureşti, Edit. militară, M. F. A., 1963. 148 p. (*V. Ceauşu*) 92
Louis Marie Le Maitour, La Psychologie et les sciences humaines dans l'entreprise, Paris, Les Éditions d'Organisation, 1962, 407 p. (*Tr. Herseni*) 93

VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ 97

ASPECTE NEURO-PSIHO-FIZIOLOGICE ÎN DEPRINDEREA SCRIERII[1]

DE

FL. BAGDASAR

Scrierea caligrafică oblică provoacă conflicte neuro-motorii și psihologice care îngreuiază mecanismele scrisului. Se recomandă în școală : *folosirea alfabetului simplificat, vertical*; formarea scrisului unic pentru, temele școlare și de uz personal; caiete cu liniatură unică (dreaptă); creioane moi; poziția dreaptă a corpului, a capului, a caietului, la scris.

Lucrarea de față este, în rezumat, rezultatul unor observații și cercetări îndelungate cu privire la cauzele care împiedică însușirea scrierii caligrafice în scrisul de uz personal. Prin „scriere caligrafică" înțelegem reproducerea formelor, mișcărilor, dimensiunilor, proporțiilor, apăsarea și înclinarea literelor din scrierea frumoasă, care se învață în școală.

Motivele cercetărilor întreprinse de noi au fost următoarele : I. Poziția pe care sînt obligați elevii să o aibă, îndeosebi în clasele I-III elementare, în timpul scrierii caligrafice și dificultatea observată la mulți dintre ei în coordonarea motorie dintre mînă și ochi. II. Greutatea formării automatismelor în deprinderea scrierii caligrafice; inconstanța în trasarea literelor și dualitatea în scriere observate din clasa I elementară. III. Aspectul inestetic și greu lizibil din scrisul multor elevi, cauză frecventă de conflicte cu școala și familia, sursă de insuccese și nemulțumiri personale, uneori temporare, alteori permanente. IV. Faptul că elevii din clasele mai mari și adulții, pentru scrisul de uz personal folosesc un scris simplificat, trasat cu fir egal, orientat spre dreapta sau spre stînga și în majoritatea cazurilor îndreptat spre verticală, în timp ce scrierea caligrafică învățată în școală nu este folosită decît în mod cu totul excepțional.

---

[1] Comunicare făcută la Societatea de neurologie a U.S.S.M. din București, în 28 mai 1963 și la Institutul de psihologie al Academiei R.P.R., în 11 octombrie 1963.

Caracteristicile scrierii caligrafice. Modelul de caligrafie folosit în şcolile noastre este scrierea cursivă engleză. Apărută în Anglia pe la finele secolului al XVIII-lea, ea a fost adoptată, ca scriere „la modă", de majoritatea statelor din Europa încă de la începutul secolului al XIX-lea[2]. Pe la jumătatea secolului trecut scrierea cursivă engleză este introdusă şi în ţara noastră. După cum se vede din abecedarele editate de I. Creangă şi colaboratori între 1868 şi 1898, precum şi din abecedarul editat de Min. Înv. în 1963, scrierea caligrafică s-a menţinut în decurs de o sută de ani fără modificări importante. Ea s-a predat şi se predă în şcolile noastre cu caracteristicile ei bine cunoscute : alfabet cu majuscule buclate şi litere mici ovale; aplecarea literelor de 30° pînă la 45° oblic spre dreapta; apăsare de „gros" alternînd cu „subţire" în trasarea literelor; prezenţa linioarei de legătură înaintea literelor mici.

Scrierea caligrafică este singura materie de învăţămînt care, contrar principiilor pedagogice, se predă de la început în forma ei completă şi perfectă, fără să ţină seama de gradaţie în însuşirea cunoştinţelor, de aplicarea ei practică sau de structura anatomo-funcţională a elevului.

Îndrumări metodologice. Învăţarea scrierii caligrafice necesită în prealabil o anumită poziţie a corpului, a capului, a caietului, precum şi a instrumentului de scris. Îndrumătorul pentru predarea abecedarului[3] prevede între altele : la scris, capul şcolarului să fie aplecat spre stînga; caietul să fie aşezat cu o înclinare de 45° pe marginea băncii (colţul stîng, de jos, al caietului să cadă perpendicular pe mijlocul pieptului[4] elevului); capătul liber al tocului, în timpul scrisului, trebuie să fie îndreptat spre umărul drept al elevului.

La sfîrşitul clasei I elementare, şcolarul trebuie să se deprindă cu poziţia reglementară a corpului, a capului, a caietului şi, conform modelului de scriere învăţat, „să scrie corect şi curat (oblic) elementele literelor mari şi mici"[5].

Poziţia la scris. Obligat să-şi încline capul spre stînga cu scopul de a rămîne în paralelism cu rîndurile din caiet, distanţa de la un ochi pînă la liniatura caietului fiind mai mare decît a celuilalt ochi, elevul îşi va mişca mereu capul ca să găsească poziţia optimă de vedere binoculară. Aceasta nu se realizează decît cu dificultăţi evidente de coordonare între mînă şi ochi, cu o rotire concomitentă a capului şi cu devieri în coloana vertebrală.

„Miopiile şcolare", al căror număr creşte din clasă în clasă, ca şi „scoliozele de şcolaritate", legate de poziţia defectuoasă la scris, sînt relevate în tratatele de specialitate[6]. Poziţia defectuoasă cu care elevul se deprinde în timp se poate permanentiza. Ea se menţine uneori, la scris, chiar cînd

---

[2] E. Javal, *Physiologie de la lecture et de l'écriture*, Paris, Alcan, 1905, p. 239.

[3] *Îndrumări metodice pentru predarea abecedarului*, Bucureşti, Min. Înv., Inst. ştiinţe pedag., Edit. de stat didactică şi pedagogică, 1956, p. 49.

[4] *Ibidem*, p. 97.

[5] *Îndrumări metodice pentru predarea abecedarului*, ed. cit., p. 123.

[6] *Cartea sănătăţii şcolarului*, Bucureşti, Min. Săn. Prev. Soc.; Inst. Ig. Săn. Publ. 1961. p. 239; *Oftalmologia*, sub red. prof. D. Manolescu, Bucureşti, Edit. medicală, 1958, p. 1 029.

elevul, renunțînd la scrierea caligrafică oblică, își însușește o scriere simplificată, verticală.

Adversarii scrierii caligrafice cursive și-au întemeiat argumentele îndeosebi pe considerente de igienă oculară și igiena ținutei corporale, reușind să determine în multe țări introducerea altor forme de scriere în școli.

SCRIEREA, FORMĂ DE ACTIVITATE NERVOASĂ SUPERIOARĂ

Deprinderea scrierii, formă complexă și variată de activitate nervoasă superioară, se formează în cadrul legăturilor temporare care intră în circuitele nervoase folosite, întărite prin exercițiu și încadrate într-un stereotip dinamic.

Impulsurile care pornesc de la periferie înspre centru au un rol de informații kinestezice; ele reglează și controlează mișcările voluntare. Această sesizare periferică, *aferentație inversă*[7] sau „feed back", prin faptul că asigură un control cortical al mișcărilor, e de mare importanță în neuropsihologia modernă și are aplicare practică în cibernetică[8]. Ea facilitează automatizarea mecanismelor motorii adecvate performanțelor scrierii, dar poate să fie piedică în stabilizarea automatismelor, mai ales atunci cînd e vorba de interferențe corticale.

Transferul intermanual. Cele două mîini sînt părți ale unuia și aceluiași analizator. Reflexele condiționate, elaborate într-o parte a corpului, se știe că se pot reproduce în punctele simetrice de partea cealaltă a corpului (fapt demonstrat experimental de C.V. Anrep, K. M. Bîkov și A. D. Speranski, J. S. Stamm și R. W. Sperry și alții). Aceasta se datorește faptului că, în activitatea comună a emisferelor cerebrale, excitația iradiază prin legăturile comisurale dintr-un emisfer în celălalt și experiența individuală se păstrează în ambele emisfere.

Transferul intermanual se poate ușor constata prin faptul că scrisul învățat cu una dintre mîini se poate executa fără exercițiu prealabil și de către mîna cealaltă.

DOMINANȚA CEREBRALĂ ȘI LATERALITATEA PREDOMINANTĂ

Dominanța unuia dintre emisfere este legată de sediul limbajului și de abilitatea mîinii opuse; la dreptaci este dominant emisferul cerebral stîng, iar la stîngaci este dominant emisferul cerebral drept. Stabilitatea dominanței emisferului stîng este dovedită neurochirurgical pentru funcțiile limbajului și abilitățile mîinii drepte; dominanța emisferului drept, pentru stîngaci, este considerată ca inconstantă, cu deosebire în copilărie. Stîngacii, după unii autori, au o organizare cerebrală diferită de a drep-

[7] P. K. Anohin, *Vnutrennie tormojenie kak problema fiziologhii*, Moscova, Gos. Izd. Med. Lit. Medghiz, 1958, p. 132.

[8] J. Paillard, *The patterning of skilled movements*, cap. LXVI, din *Handbook of Physiology-Neurophysiology*, vol. III. Am. Phys. Soc., Wash. D.C., 1960, p. 1 700.

tacilor[9], o dominanță cerebrală mai puțin lateralizată și o specializare funcțională mai mică a emisferelor (bicerebralitate)[10], echipotențialitate[11] întîlnită des la copii.

Organizarea centrilor praxici și gnozici în cele două emisfere și perturbarea survenită în funcționarea lor armonioasă este, după L. Orton și S. Travis, geneza multor tulburări ca : dislexii de evoluție, disgrafii, nevroze etc.

Asimetria funcțională a mîinilor e cunoscută de mult. Ea există din timpuri preistorice și s-a manifestat la toate popoarele din lume. Apariția și dezvoltarea ei a fost pusă în directă legătură cu procesul muncii, în care este necesară diferențierea funcțională a mîinilor fără să se nege însă rolul factorului genotip.

Lateralitatea manuală și particularitățile ei în scriere pot fi explicate pe bază neurofiziologică.

În lateralitatea mîinii deosebim trei categorii de copii : unii care de la 2—3 ani sînt net dreptaci ; alții care, de la vîrsta de 3—4 ani, au o tendință preferențială pentru mîna stîngă, însă cu timpul devin aparent dreptaci, mai ales după intrarea în școală, cînd învață să scrie cu dreapta (stîngăcia lor se poate constata la un examen obiectiv) ; un număr mai restrîns de copii manifestă semne nete de stîngăcie din fragedă copilărie, scriu cu stînga și rămîn stîngaci toată viața. Parte din această ultimă categorie sînt stîngaci care folosesc mîna stîngă pentru toate activitățile abile, dar scriu cu dreapta, forțați de factorii educativi și sociali din ambianță.

Datele statistice arată în medie[12] că 70—80% dintre oameni au preferință pentru mîna dreaptă, adică sînt dreptaci și 5—10% sînt stîngaci, iar restul ambidextri (majoritatea fiind stîngaci corectați). Incidența stîngăciei la copii e mai mare după M. Sovák[13]. Lateralitatea pentru ochi și picior prezintă de multe ori discordanțe în legătură cu mîna care scrie ceea ce, după unii autori, ar influența deprinderea cititului și a scrisului.

Diferențele anatomofuncționale individuale în ceea ce privește dominanța cerebrală și lateralitatea manuală a elevilor ne explică o bună parte dintre dificultățile întîlnite în formarea deprinderii scrierii.

Scrisul cu mîna stîngă al stîngacilor este în mod natural, scrisul specular „în oglindă", formă la care stîngacii sînt nevoiți să renunțe, datorită constrîngerilor exersate de factorii din ambianță. În scrisul ne-

[9] G. Donini, *Aspetti moderni del problema della dominanza cerebrale*, Napoli, Calia, 1960, p. 78.

[10] H. Hecaen, J. Ajuriaguerra, *Le syndrome praxique et gnosique au cours des lésions de l'hémisphère droit. Rôle respectif des lésions des hémisphères droit et gauche dans les fonctions symboliques*, „Presse médicale", 1955, 63, p. 401.

[11] C. L. Zangwill, *Speech*, cap. LXVIII, din *Handbook of Physiology-Neurophysiology*, vol. III, ed. cit., p. 1 719.

[12] P. Girard, *Gauchers et droitiers. Le problème des dominances cérébrales*, în *Encyclopédie médico-chirurgicale, Neurologie*, vol. I, 17 022, C 10.

[13] M. Sovák, *Lateralita jako pedagogický problém*, Praha, Universita Karlova, 1962, p. 253 („... din toți copiii, 15% sînt net stîngaci și necesită o educație deosebită în exersarea și dezvoltarea stîngăciei înnăscute, iar alți 15% sînt dintre aceia care sub influența factorilor din ambianță devin dreptaci cu prețul unor tulburări mai mult sau mai puțin serioase ; cam 20% sînt stîngaci cu un grad redus de lateralitate care trec la fenotipul de dreptaci").

specular cu mîna stîngă stîngacii au tendința de a-și îndrepta scrisul de cele mai multe ori spre stînga sau spre verticală. În cazurile în care scrisul cu mîna stîngă este orientat spre dreapta, așa cum cere școala, această orientare este obținută prin poziția corpului, a capului, a caietului și a tocului, diametral opuse îndrumărilor metodologice.

Scrisul cu mîna dreaptă al stîngacilor impune folosirea mîinii mai puțin abile într-o activitate legată de limbajul scris, una dintre formele cele mai înalte de activitate umană. Transferul de activitate abilă făcut de majoritatea stîngacilor, prin constrîngere sau de bună voie, în favoarea mîinii drepte la scris, mînă mai puțin îndemînatică, aduce multor copii insuccese evidente. Dificultățile la scris, odată instalate, sînt greu de corectat și pot persista.

ASPECTE PSIHOLOGICE

Cauzele psihologice care împiedică automatizarea scrierii caligrafice și facilitează totodată însușirea scrierii simplificate, de uz personal, sînt variate. Multe dintre ele se datoresc conflictelor provocate în stimulenții legați de formarea stereotipului dinamic al deprinderii scrierii, ca de exemplu :

I. *Efectele aplecării capului și a corpului* arată că între postura subiectului și localizarea spațială a stimulentului vizual, tactil sau auditiv este o interacțiune continuă. Forma și direcția în spațiu a stimulentului variază în funcție de poziția subiectului. Acest fapt, constatat de mult în lucrările lui H.Aubert și G.E.Müller și subliniat ca importanță în neurofiziologia modernă[14], are aplicare practică în orientarea scrisului.

Observații personale. Punerea în poziție corectă a unor linii oblice prezintă pentru copii, chiar cînd atitudinea corpului este verticală, dificultăți care sînt mai mari dacă corpul sau capul sînt înclinate lateral. Dînd copiilor o linie (sau un creion) în fiecare mînă și cerîndu-le să le pună în poziția ⁄, ⁄⁄, cu aplecare de 35°, am observat că o parte dintre cei 21 de copii (examinați împreună cu T. Mateescu) în vîrstă de 6—7 ani făceau greșeli mari, fără să se poată corecta prin repetiții. Patru dintre ei în loc să plaseze liniile în paralele oblice astfel ⁄⁄, sau ⁄⁄ le așezau în „oglindă" ⁄⁄ ⁄, simetric specular. Unul dintre ei a reușit să așeze corect liniile înclinate cu 35° spre stînga, fără să poată însă izbuti să le așeze cu înclinarea spre dreapta, manifestînd o tendință netă de a le plasa vertical. Un alt copil a așezat în poziție verticală atît liniile înclinate spre dreapta, cît și pe cele îndreptate spre stînga. Toți copiii au așezat însă corect liniile în poziție verticală.

Încercînd aceeași experiență cu capul aplecat spre stînga și spre dreapta, plasarea corectă a liniilor în spațiu, conform modelului dat, a fost mult mai dificilă.Cu o aplecare de circa 30° a capului, oblicele așezate invers poziției de aplecare a capului aveau tendința să se apropie de verticală. Dacă însă aplecarea capului sau a corpului era de peste 45°, și în aceeași direcție cu liniile, oblicitatea liniilor se exagera în direcția aplecării capului.

---

[14] H. L. Teuber, *Perception*, cap. LXV din *Handbook oi Physiology Neuro-physiology* vol. III, ed. cit., p. 1 629.

Ca aplicare practică a constatărilor de mai sus, observînd elevii în timpul scrisului (teze, extemporale), am constatat că variația poziției capului corespunde cu variația din orientarea literelor. De exemplu, aplecarea constantă a capului spre umărul drept mărește oblicitatea literelor, depășind în cîteva cazuri aplecarea de 45° spre dreapta verticalei. Schimbările frecvente în poziția corpului, a capului și a caietului corespund inconstanței din orientarea literelor.

II. *Inconstanța în orientarea literelor. Literoclinograma*

Din observațiile făcute pe cîteva sute de texte ale elevilor din clasele I—XI de învățămînt general, unele urmărite în timp, am văzut că regularitatea în orientarea literelor este factor de deosebită importanță în ritmicizarea și automatizarea mecanismelor neuromotorii necesare deprinderii scrisului citeț și estetic.

Caietele cu liniatură oblică urmăresc acest scop : să-l deprindă pe elev cu o orientare paralelă în axa literelor, îndreptată oblic, spre dreapta, de + 30°. Un paralelism perfect (de 0° în axa literelor) vedem numai în scrierea caligrafică (fig. 1) din caietele cu liniatură oblică, la elevii din clasa I elementară.

În clasele a II-a și a III-a se observă că scrisul caligrafic al elevilor își pierde caracteristicile și are tendința să devieze de la liniatura oblică spre verticală. De altfel este un fapt recunoscut că, pe măsură ce elevul înaintează în școlaritate, scrisul personal e mult mai ordonat decît cel caligrafic.

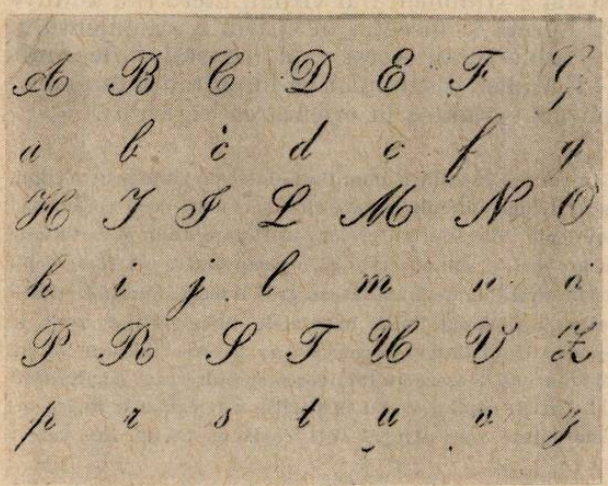


Fig. 1. — *Alfabetul caligrafic* din abecedarele I. Creangă (1882), aproape identic cu cel din abecedarele M. Înv., anul 1963.

Pentru ca un scris să fie regulat, citeț, armonios, este necesar să se păstreze o constanță în forma, dimensiunea, orientarea, presiunea, orînduirea și legătura literelor. Orientarea regulată, a axei literelor este din constatările noastre, condiție de bază pentru constanța celorlalte caracteristici ale scrisului ; ea asigură ritmicitatea mișcărilor, factor important în deprinderea scrierii. Orientarea literelor este cu atît mai armonioasă pentru ochi, cu cît variațiile ei se desfășoară pe un arc mai mic. În cel mai regulat și ordonat scris de uz personal variațiile în direcționarea literelor cuprind un arc de 5° pînă la 20°.

Pentru a determina grafic și cifric gradul de orientare a literelor, ne-am folosit de *literoclinogramă*. Ea constă dintr-un cadran de 180°, împărțit de o verticală notată cu 0°, avînd + 90° în dreapta și −90° în stînga (fig. 2).

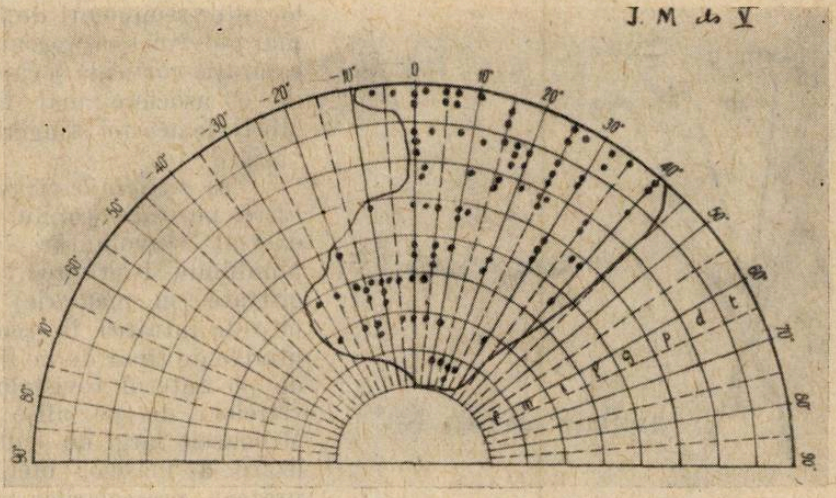


Fig. 2. — *Disgrafie*. Scris nestabilizat, dezordonat, neregulat, inegal, sinuos al elevului *I. M.* clasa a VI-a (mediocru la învățătură).

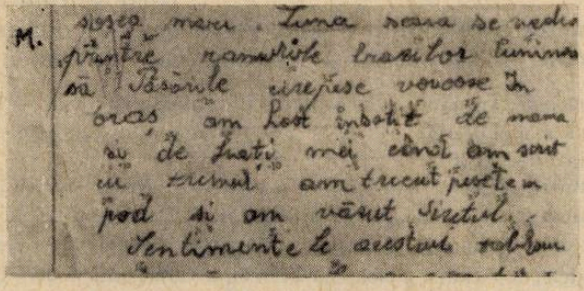


Fig. 2 bis — *Literoclinograma* scrisului de mai sus (fig. 2). Dispersia în orientarea literelor variază pe un arc de 70°. Disgrafie.

Modul de folosire a literoclinogramei. Luînd ca bază orizontala pe care stau literele pe rîndul scris, măsurăm cu raportorul unghiul pe care-l face axa literei cu baza și proiectăm gradul de orientare a literei pe cadranul literoclinogramei. Pentru măsurători am ales literele : t, d, f, l, m, n (cîte 10 probe cel puțin pentru fiecare literă) (fig. 2 bis).

Ca să avem o *reprezentare liniară* a orientării literelor, suprapunem textului pe care vrem să-l analizăm o foaie de calc pe care trasăm axa

literelor, măsurînd apoi cu raportorul unghiul pe care ea îl face cu baza (adică linia rîndului scris) (fig. 3).

III. *Forma caligrafică a literei și valoarea ei ca stimulent vizual.* Litera modelului caligrafic, predată în școală, nu reușește să devină stimulent puternic și, în baza legilor pavloviste, duce la un proces de stingere, făcînd loc altor stimulenți de litere mai puternici ca valoare de excitație corticală și capabili de o asociere mai largă. Motivele acestei stingeri sînt variate :

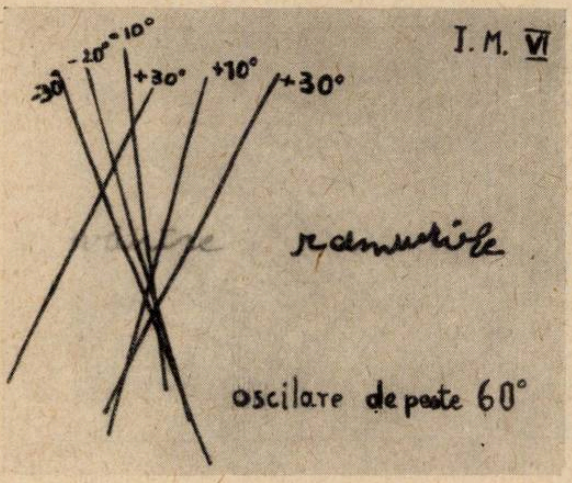


Fig. 3.— *Reprezentare liniară* a orientării literelor la același elev. Întretăieri în axa literelor cu unghiuri de grade variate. Disgrafie.

a) *Imaginile vizuale de litere* pe care copilul și-a exersat involuntar ochii plimbîndu-și privirea, înregistrate (în memorie) înainte de intrarea în școală : literele de tipar de pe firme, de pe antetul revistelor și ziarelor, de pe afișe etc. Mijloacele largi de culturalizare a maselor oferă în prezent preșcolarilor nenumărate ocazii de a înregistra variate forme de litere. Literele simple, drepte, de tipar sau de mînă impresionează zona vizuală a copilului și alcătuiesc bagajul de imagini cu care el vine la școală. Acest lucru l-am verificat experimental.

Observații personale. Am dat la 21 de copii de grădiniță (în vîrstă de 6—7 ani) să reproducă din memorie și după model literele „A" și "U„ de mînă cu o înclinare de + 40° (după ce s-a făcut în prealabil intuirea lor).

Numai doi dintre cei 21 de copii au dat o înclinare oarecum oblică conform modelului de peste + 15°, pentru ambele picioare ale literelor. La ceilalți 19 copii, în reproducerea literelor s-au observat diferențe mari, ca direcție, între linia ascendentă și cea descendentă. În loc ca ele să fie paralele, depărtarea picioarelor literelor a variat pînă la 60 °. La unii dintre copii reproducerea literelor din memorie a fost mai bună decît cea executată cu modelul în față. Majoritatea copiilor le-au trasat situînd specular simetric cele două picioare ale literelor cu deviere egală spre dreapta și spre stînga. Întrebînd pe unul din ei de ce a făcut litera dreaptă cînd modelul era înclinat, ne-a răspuns : „Stă mai bine în picioare așa !"

b) *Varietatea scrisului necaligrafic, simplificat, folosit în ambianța elevului* de cadrele didactice, părinți, frați mai mari, figuri marcante din viața socială, persoane de care el este afectiv legat, duce cu timpul la stingerea modelului caligrafic.

IV. *Memoria kinetică, scrierea și citirea cu degetul.* Intuirea și construirea majusculelor de tipar din bețișoare , ca pregătire pentru scrierea de mînă (de ex. formarea literei U din două bețișoare lungi și unul scurt între ele,

jos), ca și scrierea literelor în aer se fac cu participarea unor mișcări ample ale brațului, ale mîinii și ale degetelor. Proiectarea acestor mișcări pe cortex ocupă un perimetru mare. Înregistrarea senzațiilor kinetice, vizuale, tactile și auditive legate de literele de tipar, constituie o experiență care se întipărește puternic în cortex și pe care elevul o va folosi cu precădere în scrisul de uz personal. Memoria proprioceptivă este atît de puternică, încît ni s-a întîmplat, nu rareori, să vedem elevi din clasa I elementară reușind să descifreze textul de tipar sau de mînă numai dacă urmăreau cu degetul conturul literelor. Această formă de citire poate fi numită „citire prin scrierea cu degetul". Ea este, în fond, recunoașterea conturului literelor cu brațul, în baza imaginilor kinetice care se păstrează chiar în alexiile și agrafiile grave[15].

Reproducerea, cu bețișoare sau cu degetul în aer, a literelor de tipar implică totodată și o așezare verticală a literelor, care oferă stabilitatea necesară unui echilibru logic în spațiu.

V. *Efectul psihologic contradictoriu între liniatura oblică și cea dreaptă în orientarea literelor.* Luînd poziția reglementară pentru corp, cap, caiet, toc necesară scrierii caligrafice, școlarul învață să „acopere" linia oblică cu firul de cerneală gros în jos și subțire în sus. Linia oblică a caietului de scris obține ca atare valoarea unui stimulent vizual și kinetic legat de poziția la scris, de orientarea oblică a literelor de +30° și +40°; ea ar trebui să facă parte integrantă din stereotipul dinamic pe care elevul și-l formează în mișcările necesare scrierii ritmice, automatizate.

În aceeași zi însă, la ora de aritmetică, elevul are în fața ochilor liniatura verticală a caietului de aritmetică. Noua liniatură va condiționa orientarea literelor tot pe „linie" însă de data aceasta pe linia verticală. Pentru elevul din clasa I elementară linia oblică și cea dreaptă devin de la început stimulenți contradictorii, care alterează modelul caligrafic oblic impus de școală, și majoritatea elevilor adoptă de la început poziții diferite pentru cele două feluri de liniaturi, abătîndu-se astfel de la directivele școlare.

VI. *Apăsarea de gros-subțire* a literelor caligrafice constituie o greutate pentru mîna neîndemînatică a copilului de 7 ani. De multe ori, ca să dea grosimea necesară, elevul apasă cu penița pe hîrtie sau umple partea groasă prin hașurări. Crisparea și contractarea primelor două falange ale indexului, degetului mediu și policelui obosesc mîna și îngreuiază extensia și flexiunea degetelor. Prezentă pe caietele cu liniatură oblică a elevilor din clasele I—III elementară, apăsarea de gros-subțire apare rar în caietele de aritmetică și e absentă în scrierea rapidă a elevilor din clasele mai mari, care „e alcătuită numai din trăsături uniforme" [16].

Succesul scrierii caligrafice, cu apăsare de gros-subțire, s-a datorit în bună parte peniței claps, invenție de mare răsunet la începutul secolului

[15] J. M. Nielsen, *Agnosia, Apraxia, Aphasia*, New York, P. Hoeber, 1948, p. 37.

[16] I. Gabrea, *Reformarea scrierii în școala primară*, București, Lab. de pedag. Univ. Buc., 1938.

al XIX-lea. Prof. Gh. Marinescu încă din 1905 constată că „de cînd se folosesc stilografe, diferența aceasta în trăsături a dispărut" [17].

Tocurile automate și pixurile folosite de adulți sînt interzise elevilor din clasele I—II pentru motivul că ele nu permit apăsarea de gros-subțire

VII. *Linioara aplecată la dreapta* literelor mici din scrierea caligrafică este folosită defectuos de mulți elevi din clasa I elementară pentru legătura literelor.Ca și apăsarea de gros-subțire, linioara de legătură devine un apendice inutil, care dispare pe măsură ce elevii avansează în școlaritate. Legătura dintre litere sau întreruperile constituie o particularitate distinctă, specifică fiecărui scris.

VIII. *Dualitatea în scriere.* În clasele I—III elementare întîlnim, de regulă concomitent două forme de scris : scrisul din caietele cu liniatură oblică, cvasiasemănător unul cu altul și scrisul necaligrafic, de pe caietele de aritmetică (sau maculatoare) diferit de la un elev la altul, trasat cu fir egal, variat în orientarea literelor. Aceste două feluri de scris, datorită cauzelor exogene și endogene care le întrețin, sînt o piedică serioasă în automatizarea mecanismelor de scris. Dualitatea este relevată în literatura pedagogică [18].

Observații personale. La finele lunii martie (deci după 5—6 luni de școală) am analizat scrisul pe caietele cu liniatură oblică și pe caietele de aritmetică la 39 de elevi dintr-o clasă I elementară.

Literoclinogramele celor 39 de elevi arată (fig. 4) : numai la 3 elevi (nr. 8,9 și 37) se constată o scriere aplecată de +20° pînă la +40° pe caietele de aritmetică, înclinare oarecum similară cu cea de pe caietele cu liniatură oblică, fără apăsarea de gros-subțire. Un singur elev (fig.5) a scris cu apăsarea de gros-subțire, dar cu o inconstanță în orientarea literelor care a variat între —5° și +20°. Literoclinogramele celorlalți elevi scot în evidență o dispersiune a orientării literelor de la —10° pînă la + 40°. La un singur elev (nr. 39) se observă o constanță în orientarea verticală a literelor între —5° și +5°, care ne îndreptățește să afirmăm că este singurul scris stabilizat cu o condensare a literelor pe un arc de 10°.

La clasele a II-a și a III-a și în scrierea caligrafică se constată deseori o deviere de la liniatura oblică spre verticală.

SIMPLIFICAREA ALFABETULUI

Din primul an de școală se observă la elevi o tendință de a simplifica literele, tendință care se accentuează în clasele mai mari, mergînd uneori pînă la menținerea numai a schemei necesare recunoașterii lor. Litera simplificată, de mînă, seamănă frecvent cu litera de tipar.

---

[17] Gh. Marinescu, *Scrierea, tulburările ei și grafologia*, București „Analele Acad. Rom", 18, 1905, p. 455.

[18] R. Dottrens, *L'enseignement de l'écriture*, Paris, Delachaux, 1931, p. 19.

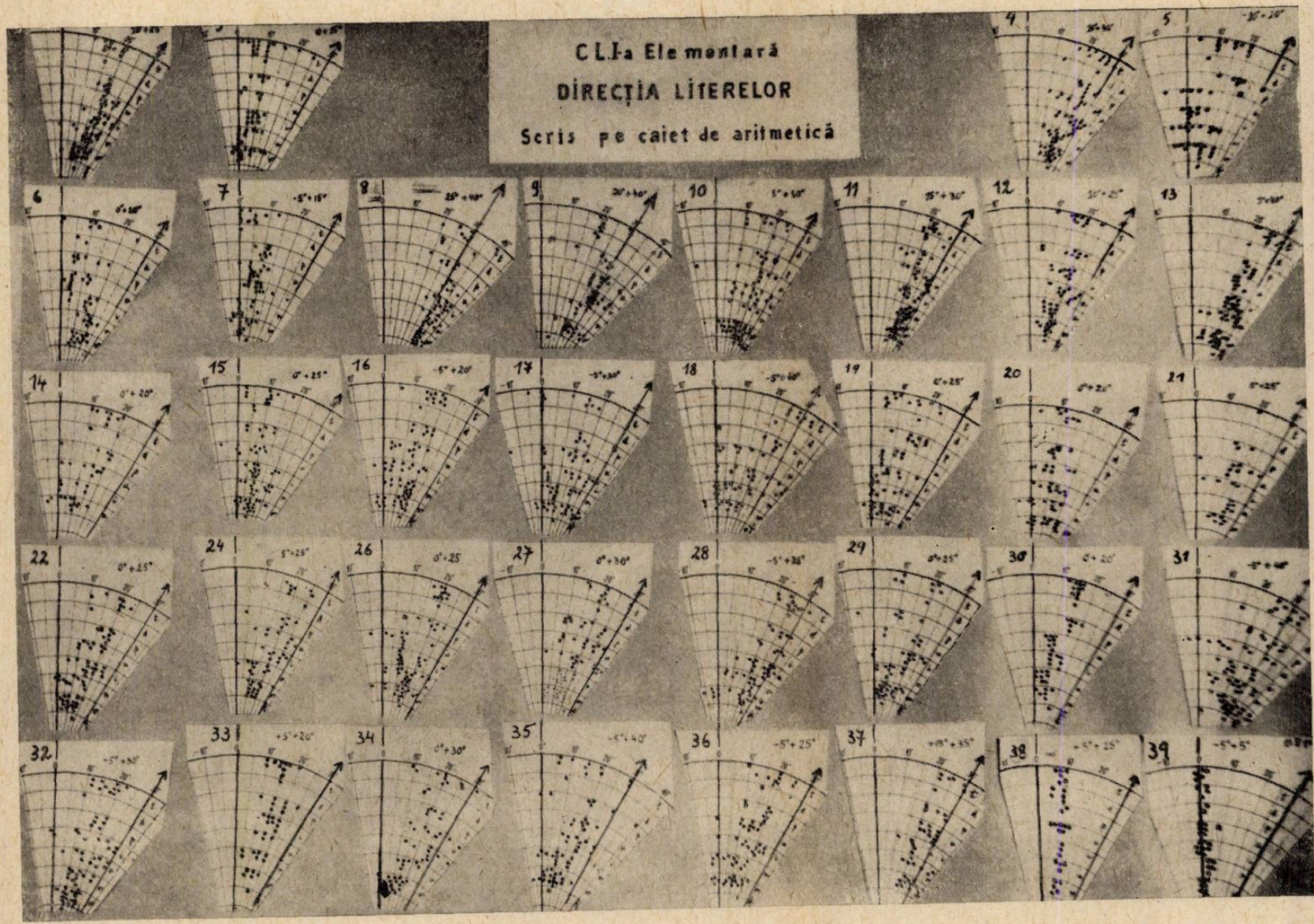
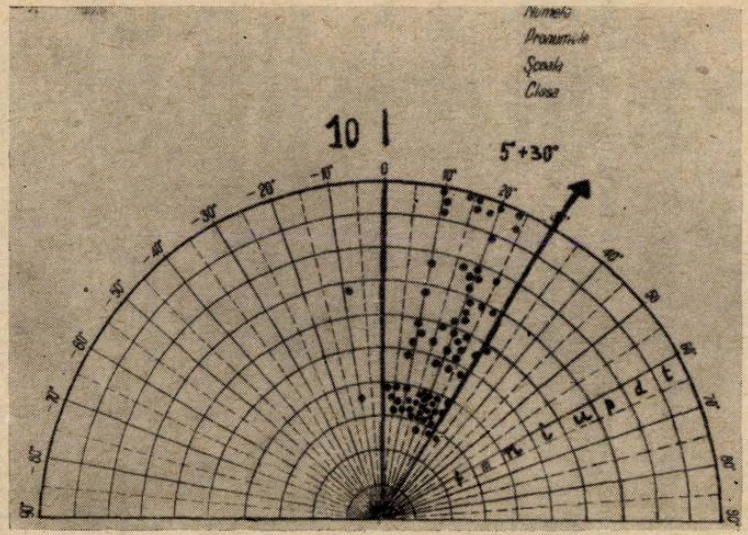


Fig. 4. — *Dualitate în scriere.* Literoclinogramele scrisului din caietele de aritmetică arată dispersia în orientarea literelor, cu variații de la un elev la altul (clasa I, 39 de elevi). Săgeata indică orientarea de + 30°, identică la toți elevii, în scrisul din caietele cu liniatură oblică.



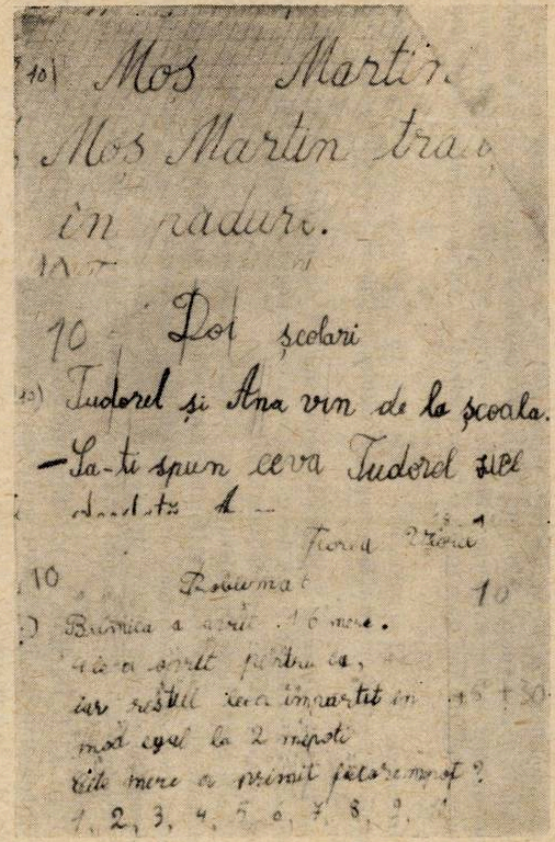


Fig. 5. — *Dualitate în scriere.* Scrisul caligrafic din caietul cu liniatură oblică are o înclinare constantă de +30°. Pe caietul de aritmetică scris necaligrafic, cu variație în orientarea literelor între — 5° și + 30° (elevul nr. 10, foarte bun la învățătură).

Observații personale. Analizînd extemporalele a 37 de elevi din clasa a VIII-a găsim că litera „A" este simplificată la 90% dintre elevi și este analogă cu A de tipar sau cu *a* mic de mînă. Majusculele B, P, R sînt de cele mai multe ori trasate dintr-un singur fir și frecvent asemănătoare cu literele de tipar. Pentru majuscula C simplificările sînt de 95%, pentru E de 60%, pentru restul literelor simplificările variază între 40 și 60%. Litera D este singura la care simplificările sînt doar de 20%.

La clasele IX—XI simplificările ating 80—90% pentru majoritatea majusculelor (în afara literei D), firul de cerneală este egal ca grosime, iar linioarele de legătură dispar înaintea literelor mici.

La 45 de teze ale studenților găsim : pentru litera A simplificări de 98%, din care peste 70% sînt scrise asemănător literei de tipar; pentru restul majusculelor simplificările depășesc 90%, cu excepția literei D, simplificată 30%.

În cele 200 de texte, în majoritate din colecțiile Academiei R.P.R., aparținînd figurilor reprezentative din viața noastră culturală, simplificările sînt prezente în proporție de 99%, majusculele frecvent asemănătoare cu literele de tipar. În literele mici de mînă simplificările au caracteristici personale (pentru literele f, d, r etc.). Scrierea caligrafică, cu caracteristicile ei specifice, nu este folosită în nici unul dintre manuscrisele consultate.

Prof. C. I. Parhon, în studiile sale de grafologie științifică[19], a constatat că la intelectuali „în genere întîlnim frecvență de majuscule amintind pe cele de imprimerie".

ORIENTAREA AXEI LITERELOR DIN SCRISUL DE UZ PERSONAL

În formarea scrisului de uz personal se observă tendința de redresare a scrisului oblic, caligrafic, spre verticală, iar în unele cazuri înclinarea spre stînga, această fiind în legătură cu predominanța lateralității manuale, cu aplecarea capului și cu acomodarea vederii, cu poziția caietului, cu devierile coloanei vertebrale etc.

În orice colectiv școlar se poate constata la un număr de elevi tendința de redresare a literelor spre verticală, iar la alții tendința de aplecare a lor spre stînga.

Observații personale. Analizînd 37 de teze ale unei clase a VIII-a am constatat că 4 elevi (12%) scriu cu înclinare de +30°, 24 (65%) au orientare verticală, 9 (23%) scriu spre stînga.

Pe 26 de teze ale elevilor dintr-o clasă a X-a, analizînd înclinarea literelor, vedem că în 3 cazuri, adică în 11%, orientarea literelor este între +20° și +40° ; în 17 cazuri sau 65%, orientarea este spre verticală, între −5° și +20° ; la 6 elevi, sau în 23% din cazuri, se constată o înclinare spre stînga între −5° și −30°.

Pe cele 200 de texte, în majoritatea lor din colecțiile Academiei R.P.R., constatăm : înclinarea spre dreapta (între +15° și +40°) în 26% din cazuri ; tendința spre verticală (între −5° și +15°) în 64% din cazuri ; înclinare spre stînga (între −5° și sub −20°) în 10%.

[19] C. I. Parhon, *Essais de graphologie scientifique. L'écriture des mathématiciens*, „Bull. et Mém. Soc. Neur. Psych. et Endocr." (Iași), 1923, *4*, nr. 3—4.

Aspecte fiziologice. Scrisul simplificat, orientat spre verticală, întîlnit atît de des la elevi din clasele medii, studenți și adulți, este determinat și de legea „maximum de randament cu minimum de energie" care își găsește

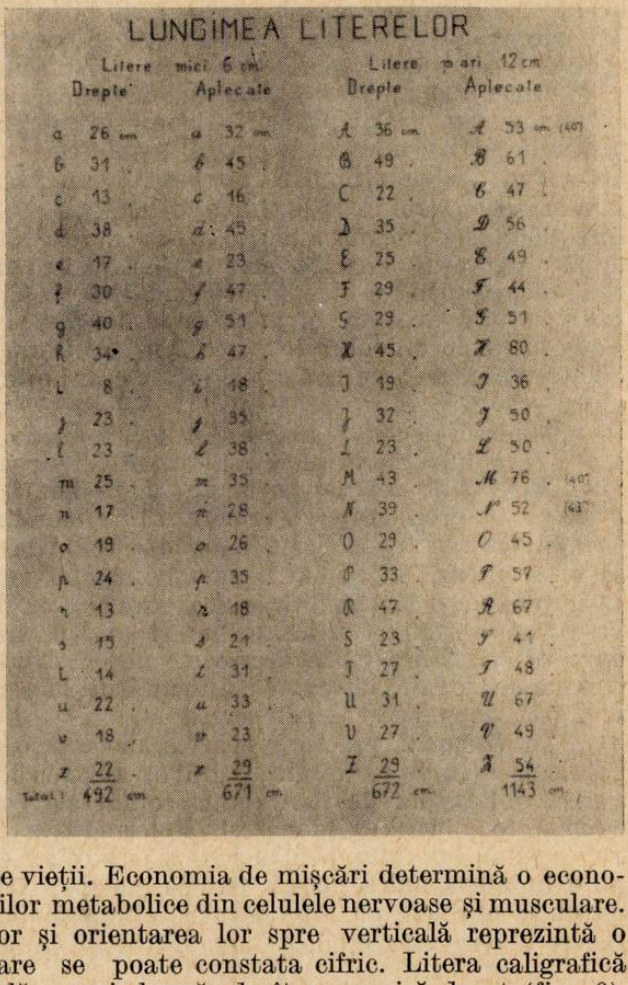


Fig. 6.—*Lungimea* firului literelor caligrafice este cu 30–70% mai mare decît a literelor simplificate și verticale de aceeași înălțime.

aplicație în toate domeniile vieții. Economia de mișcări determină o economie de energie a schimburilor metabolice din celulele nervoase și musculare.

Simplificarea literelor și orientarea lor spre verticală reprezintă o economie a firului scris care se poate constata cifric. Litera caligrafică cursivă scrisă pe diagonală e mai lungă decît cea scrisă drept (fig. 6).

Măsurarea literelor mici cu înălțime de 6 cm și a majusculelor de 12 cm din alfabetul caligrafic, comparată cu măsurarea literelor simplificate, verticale, de aceeași înălțime, ne-a dat diferențele următoare :

$$\frac{\text{Maj. caligr.}}{\text{Maj. simpl. vert.}} = \frac{1\,143}{672} = 1{,}70 \qquad \frac{\text{lit. mici caligr.}}{\text{lit. mici simpl. vert.}} = \frac{671}{492} = 1{,}30.$$

Din cifrele de mai sus rezultă că scrisul simplificat și vertical, adoptat pentru uz personal, oferă avantajul unei economii în consumul de energie neuromusculară de 30 pînă la 70% în lungimea firului scris.

ORIENTAREA VERTICALĂ A LITERELOR, DIRECȚIE OPTIMĂ LA SCRIS

Folosirea largă a scrierii simplificate și verticale, pe lîngă economia de energie amintită mai sus, are și un substrat puternic neurofiziologic. Transferul intermanual, ca rezultat al activității simultane și simetrice a celor două emisfere cerebrale, ne permite să facem următoarea interpretare :

Imaginile motorii din amîndouă emisferele lucrează coordonat și armonios atunci cînd pot să fuzioneze în mecanisme neuromotorii armonizate și pentru mîna care scrie și pentru cea pasivă. Pentru aceasta este necesar ca zonele stimulate pe cortex, care transmit impulsurile eferente la mîna care scrie ca și la mîna cealaltă, să găsească pe cortex o zonă în care cele două imagini kinetice să fuzioneze. Axa verticală a literelor este, după observațiile noastre, linia optimă pentru fuzionarea imaginilor kinetice, ea permițînd o îndepărtare simetrică, de la caz la caz. Stîngacii care scriu cu mîna dreaptă, învățînd de la început să orienteze literele vertical, sînt scutiți de dificultățile pe care le-ar întîmpina în scrierea caligrafică, oblică ; orientarea verticală a literelor este optimă și pentru scrisul lor cu mîna stîngă.

Direcția de $+30°$ a scrierii caligrafice este una dintre cauzele importante care întreține la scris nesiguranța și dispersia în orientarea literelor.

Disgrafiile constatate la un mare număr de elevi sînt datorite în mare parte discordanței în orientarea literelor. Insuccesele la scris, urmate de admonestări și penalizări (note proaste, pedepse etc.), sînt serioase cînd se repercutează în psihicul elevului și dau tulburări de comportament variate ca aspect : timiditate, nesiguranță, sentiment de incapacitate provocat de o scriere urîtă, tulburări de vorbire, nemulțumiri personale, nevroze etc. Mare parte dintre ele pot fi evitate folosind de la început metode pedagogice adecvate ; dificultățile la scris, o dată instalate, sînt mai greu de corectat și pot persista.

În decursul practicii noastre medico-pedagogice, în multe cazuri patologice (copii cu disgrafii grave) am reușit să stabilim deprinderea scrierii înlăturînd de la început conflictele psihologice și neuromotorii enumerate în lucrarea de mai sus. Folosind o poziție dreaptă unică a corpului, capului, caietului, pentru scris și citit, o scriere simplificată și verticală pe o liniatură unică pentru temele școlare (scris-citit și aritmetică), am putut să obținem un scris regulat, citeț, armonios la elevi incapabili să învețe a scrie cu metodele actuale folosite în școli.

FORMA OPTIMĂ DE ALFABET

Scrierea caligrafică învățată în școală nu este folosită în scrisul rapid de uz personal ; ea constituie o formă de alfabet fără aplicare practică.

În schimb literele simplificate, verticale se întîlnesc în scrisul de uz personal al poeților, scriitorilor, oamenilor de știință și artă ; ele sînt folosite de elevii claselor mai mari. Alfabetul simplificat, vertical, este acela care a reușit să aibă circulație mare datorită calităților multiple pe care le are de a fi economicos la scris, adecvat diferențelor individuale, ușor

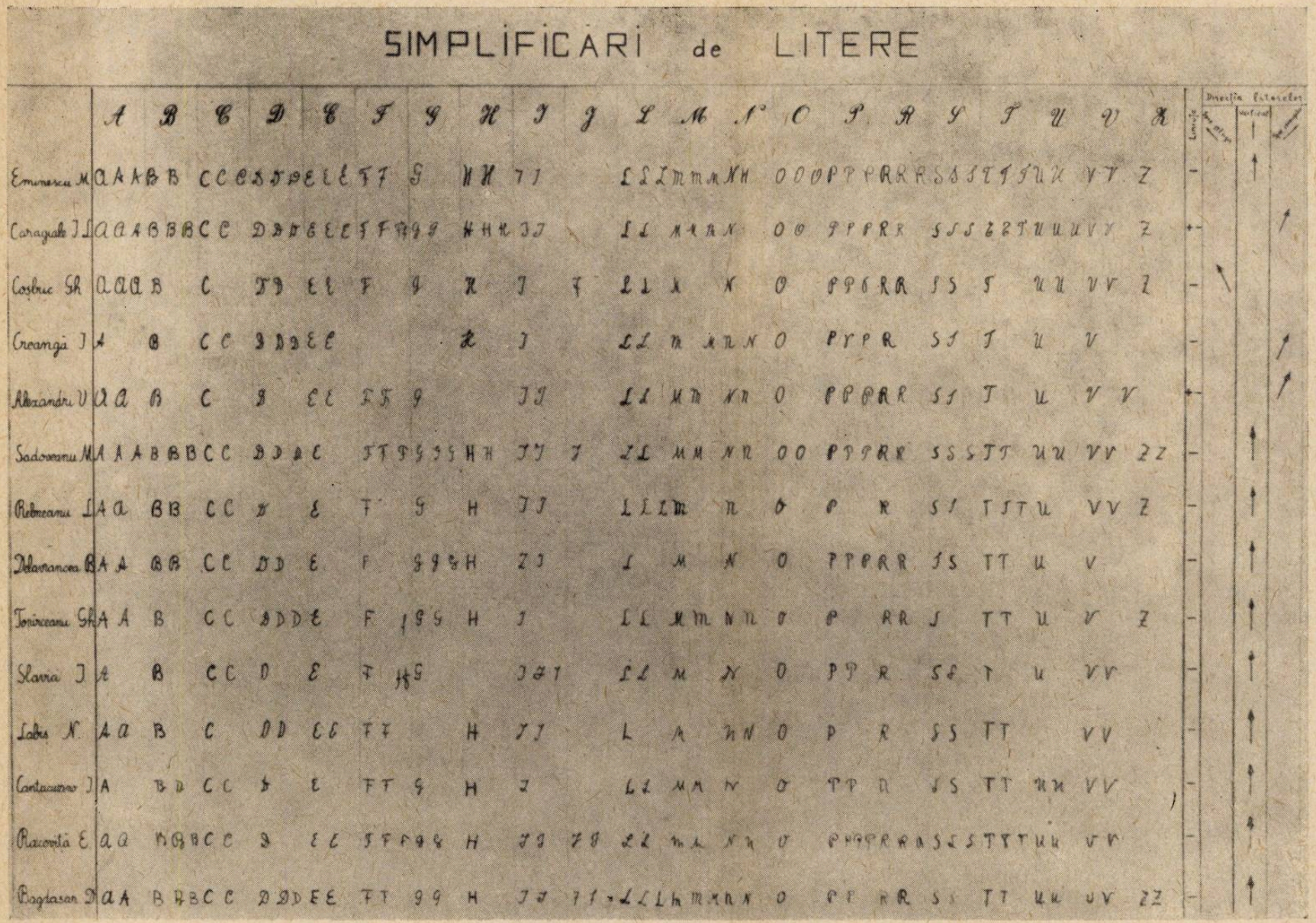


Fig. 7.— *Simplificările de majuscule* se întîlnesc în peste 95 % din manuscrisele personalităților de mai sus, literele fiind frecvent asemănătoare celor de tipar.

de stabilizat în mecanismele neuromotorii, constituind astfel o formă optimă de alfabet.

Luînd ca prototip scrisul simplificat folosit de 14 figuri reprezentative din viaţa noastră culturală, şi anume: M. Eminescu, I. L. Caragiale,

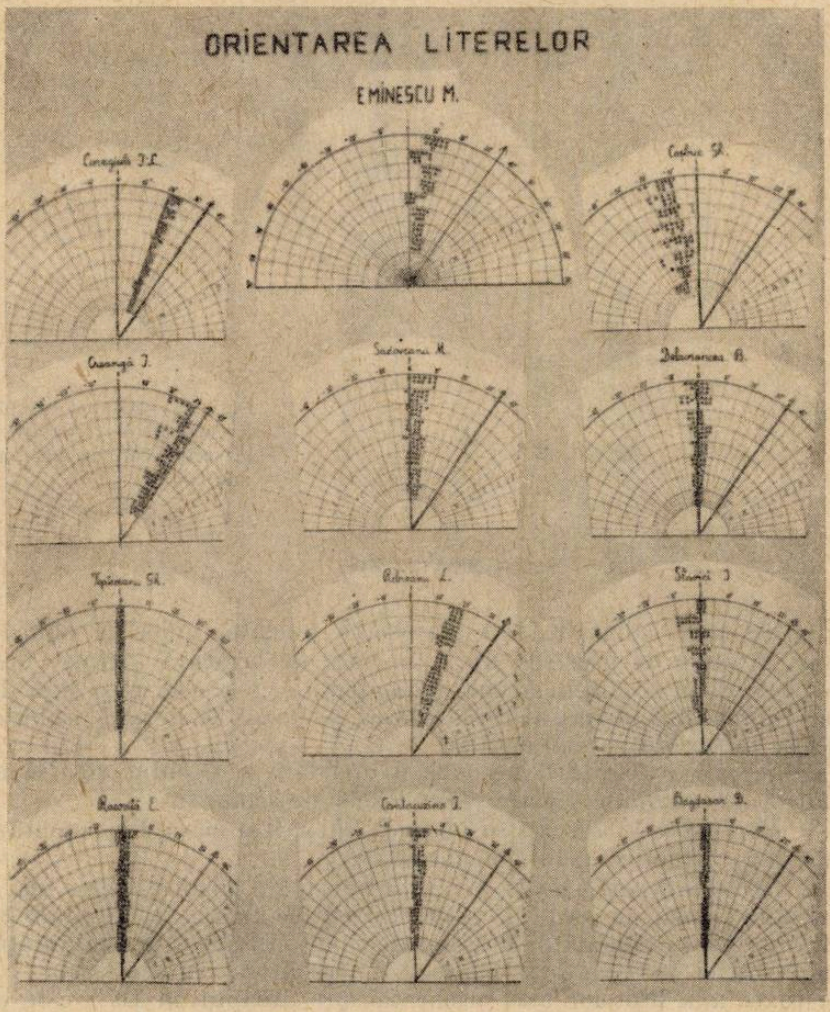


Fig. 8. — *Literoclinogramele scrisului stabilizat* al figurilor reprezentative de mai sus arată variaţii între 5° şi 20° în orientarea literelor. Scrisul lui *G. Coşbuc* variază ca orientare între —5° şi —30° (lateralitate manuală stîngă ?).

G. Coşbuc, I. Creangă, V. Alecsandri, M. Sadoveanu, L. Rebreanu, B. Delavrancea, G. Topîrceanu, I. Slavici, N. Labiş, E. Racoviţă, I. Cantacuzino, D. Bagdasar, al căror tabel de litere şi literoclinograme îl anexăm, am extras modelul de „alfabet" aşa cum se vede mai jos (fig. 7, 8 şi 9).

Fig. 9. — Alfabet simplificat și vertical, de circulație mare în scrisul de uz personal al adulților.

CONCLUZII

1. Scrierea caligrafică cu majuscule buclate, aplecare oblică spre dreapta, apăsare de gros-subțire și linioare de legătură înaintea literelor mici se învață în școală în forma ei completă și perfectă de o sută de ani fără să fie însușită în scrisul rapid, de uz personal. Caligrafii profesioniști o folosesc în scrierea ornamentală.

2. Scrierea caligrafică necesită o înclinare a capului și a caietului care întreține „miopiile școlare și scoliozele de școlaritate".

3. *Dualitatea* în scriere se observă chiar din clasa I elementară pe caietele de aritmetică (sau maculatoare).

4. *În scrisul rapid de uz personal* folosit de elevii claselor mai mari și de adulți vedem, în peste 95% dintre textele analizate, un alfabet simplificat, frecvent asemănător literelor de tipar, trasat cu fir egal de apăsare și caracteristici personale în legătura dintre litere. În aproximativ 25% dintre texte axa literelor este orientată spre dreapta, în 10% este orientată spre stînga și în peste 65% dintre texte orientarea literelor este spre verticală.

5. Pentru formarea scrisului de uz personal elevii sînt nevoiți să se dezvețe de mecanismele exersate pentru scrierea caligrafică și să-și formeze mecanisme noi.

6. Constanța în orientarea axei literelor este, după constatările noastre, factor deosebit de important în ritmicizarea și automatizarea mecanismelor scrierii.

7. Lateralitatea manuală și transferul de activitate intermanuală au rol important în deprinderea scrierii.

8. În rîndurile populației școlare există în medie un procent de 10% elevi cu stîngăcie netă și 10—20% ambidextri, în mare parte stîngaci corectați.

La stîngaci este naturală orientarea literelor spre stînga sau spre verticală atît în scrisul specular sau nespecular cu mîna stîngă, cît și în scrisul cu mîna dreaptă. Scrierea caligrafică este neadecvată stîngacilor.

9. Transferul kinetic intermanual din observațiile noastre se realizează cu ușurință cînd orientarea literelor este spre verticală.

10. Factorii psihologici care provoacă conflicte în stimulenții legați de stereotipul dinamic al scrierii caligrafice sînt: variația din orientarea literelor în raport cu schimbarea de poziție a capului și a caietului; imaginile literelor drepte, de tipar, înregistrate în memoria vizuală a preșcolarului; intuirea vizuală și kinetică a literelor de tipar și construirea lor din bețișoare ca exerciții premergătoare scrierii de mînă; dificultatea de a menține o poziție unică pentru scrierea caligrafică (oblică) și scrierea necaligrafică (variată ca orientare); dificultatea de a menține o poziție unică pentru citirea textului caligrafic, oblic scris de mînă și a textului de tipar, drept; scrisul simplificat cu variații în orientare, folosit de persoanele din ambianță de care elevul este afectiv legat.

11. Fiziologic, scrierea simplificată, verticală, prezintă o *economie de energie* de 30—70% în comparație cu scrierea caligrafică, ținînd seama de lungimea firului de scris.

12. *Literoclinograma*, utilizată în cercetările noastre, ne dă posibilitatea să apreciem stadiul de automatizare a scrisului:

a. Scrisul de uz personal, bine stabilizat, prezintă o condensare în orientarea literelor pe un arc de 5° pînă la 20°, cu o anumită constanță pentru fiecare literă.

b. În dualitatea observată în clasele I—III elementare, arcul de dispersie în orientarea literelor variază de la un elev la altul (pentru scrisul necaligrafic din caietele de aritmetică sau maculatoare).

c. În *disgrafii*, dispersia în orientarea literelor face ca scrisul să fie inestetic și de multe ori ilizibil. Dificultățile la scris sînt în raport direct cu gradul arcului de dispersie înregistrat pe literoclinogramă.

13. Formarea unor mecanisme optime în deprinderea scrierii este condiționată de următoarele: o formă unică de litere, simplificată, care să servească atît la scrisul temelor școlare, cît și la scrisul de uz personal; o orientare a literelor scrise de mînă identică cu orientarea literelor din textul de tipar al abecedarului; o poziție dreaptă a capului și a caietului la scris, poziție care să fie menținută și la citirea textului scris de mînă de pe caiet și la citirea textului de tipar din abecedar; o liniatură unică pentru scrisul temelor la lecția de scris-cetit și la cea de aritmetică; folosirea în clasa I elementară a unor instrumente care să lase la scris fir egal (creioane negre și bicolore, moi); respectarea diferențelor individuale în lateralitatea manuală (orientare spre dreapta, spre stînga, spre verticală).

14. Analizînd manuscrisele a 14 personalități din viața noastră culturală, am extras un „model de alfabet" simplificat, cu circulație mare în scrisul de uz personal.

15. Orientarea verticală a „alfabetului" model o considerăm optimă pentru transferul de activitate intermanuală; ea permite ușor aplecarea literelor spre dreapta sau spre stînga, potrivit structurii neuromotorii individuale.

16. Însușirea de la început a scrisului simplificat, vertical, previne disgrafiile și totodată constituie o măsură profilactică pentru tulburările de comportament care le însoțesc și care întrețin conflictele elevului cu școala și cu familia (note proaste, admonestări, pedepse, sentimente de incapacitate etc.).

17. Scrisul regulat, ordonat, citeț și estetic trebuie să servească drept mijloc de autodisciplinare și educație estetică.

CERCETĂRI ASUPRA REACȚIILOR MOTORII LA ACȚIUNEA CUVINTELOR ÎN CURSUL SOMNULUI

DE

I. N. BĂLĂNESCU, I. MOSCU, V. GHEORGHIU,
I. MÎNZAT și M. VRĂNCEANU

Reacțiile condiționate motorii la acțiunea cuvintelor, elaborate în starea de veghe, se mențin și în anumite faze ale somnului. În somn, aceste reacții se modifică fie în mod fazic, fie prin schimbarea pronunțată numai a latenței, duratei și structurii lor, cu menținerea raporturilor de forță corecte. Aceste modificări se raportează la forța de semnalizare a stimulilor verbali.

I. OBIECTIVUL CERCETĂRII

Cercetarea a avut obiectivul de a studia experimental unele aspecte ale reacțiilor motorii condiționate provocate de acțiunea cuvintelor în cursul somnului și al stărilor de trecere de la veghe la somn.

Ipotezele cercetării au fost :

1) Influența cuvintelor poate să se exercite și în cursul somnului, determinînd reacții condiționate motorii.

2) În cursul trecerii de la veghe la somn apar modificări fazice în raport cu forța de semnalizare a stimulilor verbali.

Unii autori care au studiat somnul au evidențiat încă de multă vreme posibilitatea perceperii auditive a cuvintelor în somn, a provocării unor vise prin acțiunea stimulilor verbali și a psihoterapiei verbale în condiții de somn[1,2]. În ultimul timp, unii cercetători au studiat posibilitatea memo-

---

[1] Burdon Ch., *Etude sur la staso-lasophobie*, Lille, 1904.
[2] Freud S., *Über den Traum*, München-Wiesbaden, 1920.

rării textelor verbale în timpul somnului [3,4]. A. M. Sviadoşci, pe baza cercetărilor sale experimentale îndelungate, susţine punctul de vedere că reproducerea ulterioară a textelor verbale, beletristice sau ştiinţifice, prezentate auditiv în cursul somnului este posibilă numai prin elaborarea la persoanele respective a capacităţii de a percepe în somn astfel de texte [5]. Pentru elaborarea acestei capacităţi, care duce la antrenarea somnului cu focar de veghe, autorul menţionat a folosit sugestia hipnotică şi mai ales metoda antrenamentului autogen elaborată mai de mult de J. Schultz [6]. Lucrarea apărută recent a lui Ian Oswald privitoare la fiziologia şi psihologia somnului cuprinde, printre altele, rezultatele cercetărilor personale şi ale altor autori în problema memorării şi a motricităţii în somn [7]. Acţiunea cuvintelor prin auto- şi eterocomandă asupra unui stereotip dinamic motor în cursul stării hipoglicemice provocate prin insulină a fost studiată la copii în clinica de psihiatrie de I. Iancu şi colaboratori [8].

Spre deosebire de autorii menţionaţi, care au urmărit memorarea cuvintelor în somn pe baza reproducerii de către subiecţi, după trezire, a textelor prezentate în somn, noi ne-am propus să investigăm acţiunea cuvintelor prin elaborarea de reflexe condiţionate motorii pozitive şi inhibitorii pentru a avea posibilitatea de a compara relatările subiecţilor după trezire cu înregistrările obiective ale reacţiilor lor în cursul somnului, cu unii indicatori ai dinamicii corticale.

Cercetările lui I.P. Pavlov [9,10] şi ale colaboratorilor săi au dus la descoperirea modificărilor fazice ale activităţii nervoase superioare care se manifestă atît în cursul somnului, cît şi în unele cazuri patologice. I. P. Pavlov a elaborat teza că unele maladii din clinica neurologică şi psihiatrică au ca mecanism fiziopatologic fazele hipnotice care apar temporar şi reversibil în cursul trecerii de la veghe la somn. În legătură cu aceasta, o deosebită importanţă au indicaţiile lui Pavlov şi ale altor autori [11,12,13] privitoare la reacţiile patologice (simptomul negativismului, manifestările paradoxale etc.) care se produc în raport cu semnificaţiile verbale. În această direcţie apare necesitatea de a se studia în mod experimental modificările fazice care se produc în cursul trecerii de la veghe la somn în raport cu semnificaţiile verbale.

---

[3] Sviadoşci A. M., *Vospriatie izapominanie reci vo vremia estestvennovo sna*, „Voprosî psihologhii", 1962, nr. 1.

[4] Emmons W. H. a. Simon C. W., *Non recoll of malerial presented during sleep*. „American Journal of Psychology", 1956, 69, p. 76.

[5] Sviadoşci A. M., *op. cit.*

[6] Schultz J. H., *Das Autogene Training*, Leipzig, Georg Thieme Verlag, 1934.

[7] Oswald I., *Sleeping and Waking*, Amsterdam, New York, Elsevier, 1962.

[8] Iancu I., Voicu M. şi Voicu C., *Rolul cuvîntului în restabilirea stereotipului dinamic motor în cursul modificărilor de conştiinţă pi in hipoglicemie insulinică* (lucrare în curs de pregătire).

[9] Pavlov I. P., *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale*, Buc., Edit. Acad. R.P.R., 1951.

[10] Pavlov I. P., *Experienţa a douăzeci de ani în studiul activităţii nervoase superioare a animalelor*, Buc., Edit. Acad. R.P.R., 1953.

[11] Ivanov-Smolenski A. G., *Studii de fiziopatologie a activităţii nervoase superioare*, Buc., Edit. de stat, 1951.

[12] Maiorov F. P., *Istoria uceniia ob uslovnîh refleksah, AN SSSR.*, Moscova-Leningrad, 1954.

[13] Ghiliarovski V. A., *Psihiatria*, Buc., Edit. medicală, 1956.

Spre deosebire de lucrările altor autori care ne sînt cunoscute și de propriile noastre cercetări anterioare [14,15,16], în cercetarea de față s-au investigat direct modificările reacțiilor condiționate motorii la acțiunea cuvintelor în cursul somnului, folosindu-se stimuli verbali ale căror semnificații erau legate nemijlocit de reacțiile motorii diferențiate. Pentru urmărirea acțiunii în somn a semnificației stimulilor verbali s-au utilizat atît stimuli verbali cu sens, cît și cuvinte artificiale (de laborator)[17] la care s-au condiționat reacții motorii, precum și stimuli verbali cu sens la care nu s-au condiționat anterior reacții.

Cercetarea noastră, care are un obiectiv mai limitat, este în legătură cu următoarele probleme de psihologie și psihofiziologie: raportul dintre activitatea psihică conștientizată și cea neconștientizată; percepția cuvintelor și reactivitatea motorie la cuvinte în somn; particularitățile psihologice și diferențierile individuale ale somnului cu focar de veghe; posibilitatea și limitele hipnopediei; fazele hipnotice în raport cu semnificația cuvintelor și modelarea experimentală a unor simptome psihopatologice; folosirea în somn a limbajului auditiv ca mijloc psihoterapeutic.

II. METODICA CERCETĂRII

În legătură cu obiectivul și ipotezele cercetării, s-a elaborat un model experimental în cadrul căruia s-au condiționat în stare de veghe, pe baza instructajului verbal, reacții motorii, diferențiate ca amplitudine, și reacții inhibitorii la acțiunea următorilor stimuli verbali prezentați auditiv: „trage scurt", „trage mediu", „trage lung" și „nu trage". În afară de reacțiile condiționate la aceste cuvinte cu sens, s-au elaborat în același timp reacții condiționate la următoarele cuvinte artificiale (de laborator): „gudih lof" (la care s-a condiționat o reacție motorie scurtă), „gudih aljod" (reacție medie), „gudih mup" (reacție lungă) și „ub gudih" (la care s-a elaborat inhibiția condiționată) (vezi fig. 1). În funcție de ipotezele și obiectivele cercetării, în cadrul modelului experimental s-au folosit și cuvinte cu sens și cuvinte artificiale, pentru a se putea urmări diferențiat influența în somn, pe de o parte a semnalizării cuvintelor legate de experiența însușirii limbii în ontogeneză, iar pe de altă parte a semnalizării condiționate în laborator. De asemenea am presupus că acest model experimental va permite să se

---

[14] Bălănescu I. N., *L'apprentissage perceptuel et ses modifications pendant le sommeil et les états hypnotiques.* In: *Procedings of the Sixteenth International Congress of Psychology, Bonn*, 1960, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1961 (vezi și „Revista de psihologie", 1961, nr. 1).

[15] Bălănescu I. N., *Unele probleme privitoare la fazele hipnotice și legea forței.* „Revista de psihologie", 1963, nr. 1.

[16] Bălănescu I. N. și Moscu I., *Contribuții la studiul oboselii în munca industrială prin investigarea stărilor fazice*, „Revista de psihologie", 1963, nr. 1.

[17] Cuvintele artificiale (de laborator) devin în condiții experimentale, prin instructaj, semnale verbale ale reacțiilor motorii diferențiate, dobîndind o semnificație corespunzătoare cuvintelor cu sens din limba maternă la care s-au elaborat de asemenea reacții motorii condiționate. Astfel, deși vom folosi în restul articolului denumirile de cuvinte cu sens și *cuvinte artificiale*, și acestea din urmă au dobîndit experimental un sens.

stabilească dacă reacţiile motorii care se produc în somn sînt determinate preponderent de cuvintele legate de experienţa ontogenetică sau de stimulii verbali a căror semnalizare a fost elaborată experimental.

Reacţiile motorii ale subiecţilor se produceau prin tragerea unei manete cu resort perpendiculară pe suportul orizontal, care se mişca într-o singură direcţie, dar cu unghiuri diferite de înclinaţie faţă de poziţia per-

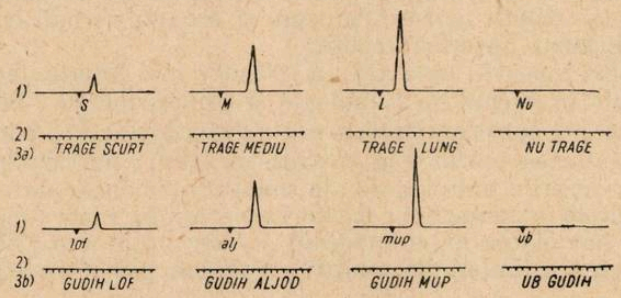


Fig. 1. — Schema reacţiilor motorii condiţionate în stare de veghe la stimuli verbali. *1*) — reacţii motorii; *2*) — cronograma; *3a*) — cuvinte cu sens; *3b*) — cuvinte artificiale

pendiculară; tragerea manetei şi readucerea ei în poziţia iniţială se înregistrau pneumatic pe bandă de kimograf. Reflexele condiţionate au fost elaborate în stare de veghe, după care s-a urmărit dinamica lor în cursul somnului, atît al somnului natural, cît şi al somnului provocat prin administrarea unor substanţe narcotice (luminal, ciclobarbital, amital sodiu) sau care urma după unele neuroleptice şi tranchilizante (largactil, romergan, nozinan, meprobamat). Nici în cursul elaborării condiţionării, nici în timpul somnului stimulii verbali cu sens şi artificiali nu erau daţi în aceeaşi succesiune, schimbîndu-se mereu ordinea prezentării lor, şi nici la aceleaşi intervale de timp, pentru a se evita formarea unui stereotip, posibilitatea subiecţilor de a şti cînd şi ce anume stimul urmează. Atunci cînd somnul subiecţilor devenea atît de profund încît aceştia nu mai reacţionau de loc, se foloseau unele procedee pentru diminuarea profunzimii somnului (producerea de zgomote, strigarea numelui subiectului etc.). Stimulii verbali erau prezentaţi auditiv cu aceeaşi intensitate fizică, atît în stare de veghe cît şi în somn.

Ca procedeu experimental de control, în afară de cuvintele cu sens şi de cele artificiale, la care s-au condiţionat în veghe reacţii motorii, s-au folosit pentru prima oară în somn şi cuvinte care reprezentau comenzi motorii, la care n-au fost condiţionate experimental reacţii: „ridică mîna dreaptă", „mişcă capul", „ridică piciorul", „respiră adînc" etc. De asemenea s-au folosit stimuli verbali asemănători cu cei condiţionaţi: fie din punct de vedere semnatic — „mişcă puţin", „mişcă mijlociu", „mişcă mult", „nu mişca" etc. — ; fie din punct de vedere fonetic — „ludip boh", „ludip enzod", „ludip vub", „ob ludip" etc. Ca procedeu de control s-a folosit şi modificarea parţială a stimulilor condiţionaţi — „plouă lung",

„strigă scurt" etc. De asemenea, au fost prezentați — în unele experimente — stimuli conflictuali : „lung scurt", „lof mup", „nu scurt" etc.

În afară de acest model exprimental, s-a folosit în faza inițială a cercetării un alt model, în cadrul căruia au fost elaborate reacții numai la cuvinte cu sens ; acest model a fost aplicat pe 4 subiecți numai pentru o orientare metodică preliminară. Ulterior, modelul definitivat, în cadrul căruia s-au introdus și cuvintele artificiale, a fost aplicat pe 9 subiecți. Analiza statistică a rezultatelor experimentale s-a făcut pe baza experimentelor efectuate cu acest model definitivat. În cadrul analizei calitative s-a ținut seama și de unele rezultate înregistrate în cercetarea preliminară.

Experimentele s-au efectuat pe subiecți care dormeau într-o cabină izolată fonic, comunicarea între aceștia și experimentatorii din afara cabinei realizîndu-se prin dictafon. În afara reacțiilor motorii, s-a făcut în toate experimentele înregistrarea actografică și pneumografică. Numai în cîteva experimente, la unii subiecți, s-au făcut și înregistrări EEG, EMG și EDG, pentru a se urmări preliminar indicatorii bioelectrici ai somnului, ai activității musculare și ai reactivității cutano-galvanice (studiul electrofiziologic al acțiunii cuvintelor în somn constituind un obiectiv al cercetării noastre ulterioare).

Pentru a se compara somnul natural cu focar de veghe cu somnul hipnotic, modelul experimental descris mai sus a fost aplicat în condiții asemănătoare pe 7 subiecți la care se provoca somnul prin sugestie hipnotică : la 4 subiecți hipnoza de gradul II (după Forel), iar la 3 subiecți hipnoza de gradul III (somnambulică). Pentru a se urmări amnezia posthipnotică la subiecții cu somn hipnotic de gradul III, procesul de condiționare a fost elaborat în condițiile unei stări interhipnotice, în cadrul aceluiași experiment subiectului dîndu-i-se sugestia să se trezească, după care se condiționau reacțiile motorii, iar apoi era din nou adus în faza somnambulică a hipnozei. La acești subiecți, după trezire, în afară de relatarea verbală se efectuau și probe de tragere a manetei la acțiunea cuvintelor cu sens și artificiale.

În cercetările efectuate în somnul natural, sau în cel provocat farmacodinamic, a existat o concordanță între diverși indicatori ai somnului subiecților. Înregistrarea actografică și pneumografică, observația comportamentului de somn al subiecților au coincis întotdeauna cu înregistrarea pe kimogramă fie a unor modificări fazice ale reacțiilor condiționate, fie a unor modificări pronunțate ale latenței, duratei și structurii reacțiilor motorii, fie a lipsei reacțiilor la acțiunea cuvintelor cu sens și artificiale. În schimb, atunci cînd actograma și pneumograma indicau că subiectul nu mai doarme, sau cînd din comportamentul subiectului (deschiderea ochilor, căscatul etc.) se constata că s-a trezit, din momentul respectiv reacțiile condiționate înregistrate pe kimogramă începeau să devină corecte, latența și durata se scurtau, nu mai apăreau modificări ale structurii mișcărilor și, în general, reacțiile deveneau similare celor elaborate în procesul de condiționare. Acești indicatori obiectivi au fost în concordanță cu cele relatate de subiecți la sfîrșitul experimentului referitor la somn și la profunzimea lui (în 95,8 % din cazuri). Uneori subiecții își puteau

aminti care au fost primii stimuli verbali percepuţi după ce se trezeau, ceea ce corespundea primelor reacţii nemodificate înregistrate pe kimogramă. Un indicator al somnului este şi fenomenul amneziei cuvintelor date în somn şi a reacţiilor motorii care se produceau în somn, fenomen prezent la toţi subiecţii studiaţi de noi. De asemenea subiecţii nu-şi dădeau seama, nu puteau să reproducă greşelile pe care le făceau nici în cazul modificărilor fazice, nici în cazul modificărilor radicale ale structurii reacţiilor motorii. În numeroase experimente în care nu se dădeau nici un fel de substanţe narcotice, unii subiecţi puteau fi cu greu treziţi, chiar dacă se provocau zgomote puternice, se intra în cabină etc. Folosindu-se stimuli verbali emoţionali sau de trezire (de exemplu: „e incendiu !", „treziţi-vă !", „aţi întîrziat de la spectacol !" etc.), de cele mai multe ori subiecţii nu se trezeau.

Controlul somnului hipnotic s-a făcut de asemenea printr-o serie de indicatori : catalepsie, unele probe speciale folosite în cadrul modelului experimental — lipsa de reacţii cînd se schimba experimentatorul, sugestii de paralizare a mîinii, rezistenţa manetei etc., — precum şi halucinaţii provocate, amnezia posthipnotică, regresia de vîrstă (în cazul fazei somnambulice).

În total s-au efectuat 265 de experimente, pe 20 de subiecţi. Dintre aceştia, 15 au fost intelectuali (dintre care 7 studenţi), 5 muncitori; 12 au fost bărbaţi şi 8 femei, avînd vîrsta între 20 şi 48 de ani. Investigaţiile experimentale ale somnului pe fiecare subiect au durat în jurul a două luni.

III. REZULTATELE CERCETĂRII

1. La toţi subiecţii studiaţi au fost înregistrate în diferite faze ale somnului reacţii condiţionate motorii la acţiunea stimulilor verbali, după ce elaborarea acestei condiţionări a fost efectuată experimental în starea de veghe. La toţi subiecţii studiaţi au fost înregistrate în cursul somnului şi faze de inhibiţie totală, în cursul cărora nu se produceau nici un fel de reacţii la acţiunea cuvintelor. Fazele de somn în cursul cărora se menţin reacţiile condiţionate motorii, precum şi fazele în cursul cărora reacţiile încetează, au fost înregistrate la toţi subiecţii atît la acţiunea cuvintelor cu sens, cît şi la acţiunea cuvintelor artificiale. Fazele de somn înregistrate în decursul tuturor experimentelor, pe toţi subiecţii, atît cele în care se menţin reacţiile condiţionate motorii, cît şi cele în care lipsesc reacţiile, sînt totalizate în tabelul nr. 1.

Comparînd în acest tabel fazele de somn în decursul cărora subiecţii reacţionează motor la acţiunea cuvintelor — datele numerice prezentate orizontal la I şi II — şi fazele de somn în decursul cărora lipsesc reacţiile — datele prezentate orizontal la III —, rezultă că au fost în total înregistrate la subiecţii studiaţi experimental 1 764 de faze de somn în care se menţin reacţiile motorii, reprezentînd 71,9%, şi 691 de faze fără reacţii motorii, reprezentînd 28,1%. (Este necesar să se ţină seama că, în condiţiile noastre experimentale, aşa cum s-a arătat şi anterior, s-au folosit unele procedee de diminuare a profunzimii somnului.) Urmărindu-se în tabelul

nr. 1 și ceilalți indicatori ai fazelor de somn[18], rezultă că, în ceea ce privește indicatorul numărului de stimuli la care s-au produs fazele de somn (coloana F), procentul fazelor de somn cu reacții motorii reprezintă 69, iar al fazelor cu lipsa reacțiilor 31. În ceea ce privește indicatorul duratei fazelor (coloana H), obținem 67,3% și respectiv 32,7%.

2. Rezultatele experimentale obținute la toți subiecții studiați arată că fazele de somn în cursul cărora se produc reacții condiționate motorii

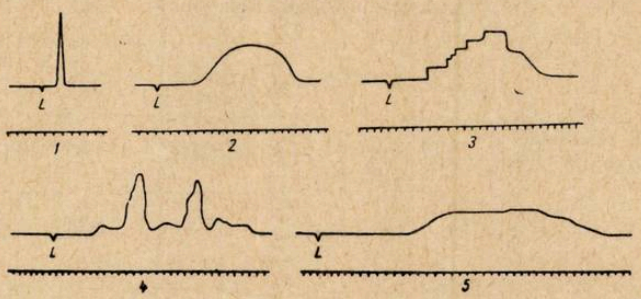


Fig. 2.— *1.* reacții în veghe; *2.* reacții în formă de boltă; *3.* reacții în formă de trepte; *4.* reacții multiple; *5.* reacții în formă de platou.

la acțiunea cuvintelor sînt de două tipuri: *a*) faze de somn în cursul cărora are loc modificarea pronunțată a perioadei de latență, a duratei și a structurii reacțiilor motorii, în vreme ce se păstrează raporturile de forță ale semnalizării stimulilor verbali; *b*) faze de somn în cursul cărora sînt încălcate și raporturile de forță — corespunzătoare diferitelor faze hipnotice.

Analiza calitativă a primei categorii de faze de somn, în cursul cărora se păstrează diferențierile reacțiilor condiționate în raport cu semnalizarea cuvintelor, dar se modifică perioada de latență, durata și structura reacțiilor motorii, arată că aceste modificări devin uneori extrem de pronunțate în somn și se pot menține un timp îndelungat. Astfel, la subiectul *L.C.*, perioada de latență, care în starea de veghe este în medie 1,8 s, crește pe măsura adîncirii somnului pînă la 30 s, creștere de peste 16,6 ori, și începe să scadă treptat, pe măsură ce subiectul se trezește. În ceea ce privește structura reacțiilor motorii, mișcările, înregistrate pe kimogramă în stare de veghe sub forma unui unghi ascuțit, iau în somn forma unei bolte, a unui platou sau, uneori, a unei reacții discontinue, în trepte (fig. 2). În ceea ce privește durata reacției, ea crește de la 2 s în medie în starea de veghe chiar pînă la 10—20 s.

[18] Prelucrarea statistică a rezultatelor experimentale în legătură cu fazele de somn înregistrate nu poate fi limitată numai la indicatorul numărului de faze. Aceasta deoarece o anumită fază de somn, în care de exemplu lipsesc reacțiile la acțiunea a trei stimuli și care durează 20 s, nu poate fi asimilată cu o altă fază, în decursul căreia lipsa reacțiilor se manifestă la acțiunea consecutivă a 20 de stimuli, timp de 180 s. Aceste considerații sînt valabile și în ceea ce privește toate celelalte faze de somn. De aceea, în prelucrarea rezultatelor experimentale s-au folosit 3 indicatori: a) numărul fazelor; b) numărul stimulilor verbali la care s-au produs diferite faze; c) durata fazelor. Rezultatele experimentale vor fi prezentate în continuare în funcție de acești trei indicatori.

Tabelul

A.	Faze de somn manifestate prin modificarea reacțiilor motorii	B. Categoria de stimuli verbali	C. Numărul fazelor	D. % în raport cu faza respectivă
I.	Faze cu modificarea latenței, structurii și duratei reacțiilor	1. Stimuli verbali cu sens	153	45 5
		2. Stimuli verbali artificiali	88	26,2
		3. Stimuli verbali cu sens și artificiali	95	28,3
		TOTAL	336	% în raport cu totalul fazelor de somn 13,7
II.	Faze hipnotice : — exitabilitate crescută — excitabilitate scăzută — narcotică — egalizare — paradoxală — ultraparadoxală	1. Stimuli verbali cu sens	699	41,9
		2. Stimuli verbali artificiali	413	30,0
		3. Stimuli verbali cu sens și artificiali	316	28,1
		TOTAL	1428	% în raport cu totalul fazelor de somn 58,2
III.	Faze de inhibiție totală (lipsa reacțiilor)	1. Stimuli verbali cu sens	347	50,2
		2. Stimuli verbali artificiali	127	18,4
		3. Stimuli verbali cu sens și artificiali	217	31,4
		TOTAL	691	% în raport cu totalul fazelor de somn 28,1
	TOTAL GENERAL		2455	

nr. 1

E. Nr. stimulilor verbali față de care s-au produs fazele	F. % în raport cu stimulii din faza respectivă	G. Durata fazelor (în min și s)	H. % în raport cu durata fazei respective
209	26,2	59′33″	47,2
120	15,0	30′29″	24,1
470	58,8	36′18″	28,7
799	% în raport cu totalul stimulilor 8,8	126′20″	% în raport cu durata totală 6,3
2134	39,0	446′03″	37,4
1241	22,9	217′21″	18,5
2088	38,1	540′34″	44,1
5463	%în raport cu totalul stimulilor 60,2	1203′58″	% în raport cu durata totală 61,0
739	26,3	184′33″	28,5
183	6,5	32′57″	5,0
1886	67,2	430′15″	66,5
2808	% în raport cu totalul stimulilor 31,0	647′45″	% în raport cu durata totală 32,7
9070		1978′03″	

Analiza celei de-a doua categorii de faze de somn, în cursul cărora se produc reacţii condiţionate motorii, dar are loc încălcarea raporturilor de forţă ale semnalizării stimulilor, arată că au fost înregistrate experimental modificări corespunzătoare diferitelor faze hipnotice. Din punct de vedere cantitativ, frecvenţa fazelor hipnotice înregistrate experimental în funcţie de cei 3 indicatori menţionaţi anterior este prezentată în tabelul nr. 2. Din acest tabel rezultă că, deşi în ansamblul fazelor hipnotice înregistrate procentul corespunzător fazei de excitabilitate scăzută este relativ mare — 35,9 (ceea ce se poate explica prin condiţiile experimentale, mai ales prin faptul că subiecţii aveau sarcina de a trage maneta în timpul somnului), totuşi fazele care corespund unui somn mai profund, faza de egalizare şi mai ales faza paradoxală şi cea ultraparadoxală, au laolaltă o frecvenţă mare — 58,1% (ceea ce se poate explica prin faptul că, cu toate condiţiile experimentale dificile, la subiecţi se elaborează capacitatea de a îndeplini sarcina în vreme ce dorm). Aceasta arată că, în ansamblul şedinţelor de somn înregistrate experimental în cadrul cercetării noastre, numărul şi durata totală a fazelor de somn mai profunde reprezintă valori relativ mari. În total au fost înregistrate, în decursul a 32 h 58 min de somn, 839 de faze de egalizare, paradoxale şi ultraparadoxale, care s-au produs la acţiunea a 3 279 de stimuli verbali, cu o durată totală de 11 h 26 min. În ansamblul celor 6 faze hipnotice înregistrate, fazele de egalizare, paradoxale şi ultraparadoxale, care denotă adîncirea profunzimii somnului, reprezintă un procent de 58,1 în ceea ce priveşte numărul lor, de 60% în ceea ce priveşte numărul stimulilor verbali care au determinat aceste faze şi de 57,1% în ceea ce priveşte durata acestor faze.

Analiza calitativă a protocoalelor experimentale arată că s-au înregistrat faze hipnotice paradoxale şi ultraparadoxale care se desfăşoară într-un interval de timp relativ mare (ţinînd seama de caracterul tranzitoriu al fazelor hipnotice în somn) şi care se menţin la acţiunea succesivă a unui număr mare de stimuli. În fig. 3 este reprodus un fragment din kimograma înregistrată la subiectul *C. V.*, experimentul 7 (din 21. V. 1963), în care s-au produs modificări fazice ale reacţiilor condiţionate corespunzătoare fazei paradoxale la acţiunea succesivă a 15 stimuli verbali, timp de 2 min 54 s, în decursul căruia subiectul trage lung de fiecare dată cînd i se spun cuvintele „trage scurt" şi, dimpotrivă, trage scurt de fiecare dată cînd i se dă comanda verbală „trage lung". În figura 4 este reprodus un fragment din kimograma la experimentul 9 (30. V. 1963), la subiectul I. D., în care este înregistrată o fază ultraparadoxală care se menţine fără întrerupere 3′ 26″ la acţiunea succesivă a 24 de stimuli verbali pozitivi şi inhibitori, intercalaţi între ei; subiectul, în mod constant, de fiecare dată cînd se dau cuvintele „trage scurt" sau „trage lung" nu reacţionează şi de fiecare dată cînd i se spune „nu trage", el trage maneta. Astfel de faze hipnotice prelungite au fost înregistrate şi la acţiunea cuvintelor artificiale; de ex., subiecţii inversează în somn semnalizările condiţionate la stimulii „gudih lof" şi „gudih mup".

În ansamblul datelor experimentale înregistrate se manifestă deosebiri individuale pronunţate între subiecţi în ceea ce priveşte manifestarea cu precădere în somn a fazelor hipnotice sau a fazelor cu modificarea doar

Tabelul nr. 2

A. TIPUL DE FAZĂ HIPNOTICĂ	B. Numărul fazelor	C. % în raport cu totalul fazelor hipnotice	D. Numărul stimulilor verbali în cursul fazelor	E. % în raport cu totalul stimulilor	F. Durata fazelor (în min și s)	G. % în raport cu durata tuturor fazelor hipnotice
I. EXCITABILITATE CRESCUTĂ	55	4,0	214	3,9	41'38''	3,4
II. EXCITABILITATE SCĂZUTĂ	513	35,9	1867	34,2	454'11''	37,7
III. NARCOTICĂ	21	2,0	103	1,9	21'15''	1,8
IV. EGALIZARE	428	29,1	1592	29,1	336'36''	27,9
V. PARADOXALĂ	262	18,0	1015	18,6	201'07''	16,8
VI. ULTRAPARADOXALĂ	149	11,0	672	12,3	149'11''	12,4
TOTAL GENERAL	1428		5463		1203'58''	

a latenţei, duratei şi structurii reacţiilor motorii. De asemenea, la fiecare subiect în parte se manifestă deosebiri între unele şedinţe experimentale şi altele. Din punct de vedere statistic însă, pe ansamblul subiecţilor şi experimentelor înregistrate (vezi tabelul nr. 3), fazele cu modificări ale structurii reacţiilor motorii reprezintă, în ansamblul fazelor de somn în

Tabelul nr. 3

Faze de somn	Nr. fazelor (%)	Nr. stimulilor la care s-au produs fazele (%)	Durata totală a fazelor (%)
Faze cu modificarea latenţei, duratei şi structurii reacţiilor motorii	19	12,4	9.6
Faze hipnotice (cu modificarea raporturilor de forţă)	81	87,6	90,4

care se menţin reacţiile condiţionate motorii, 19% în ceea ce priveşte numărul fazelor, 12,4% în ceea ce priveşte numărul stimulilor care au provocat fazele şi 9,6% în ceea ce priveşte durata lor. În ansamblul fazelor de somn, în care se menţin reacţiile condiţionate motorii, fazele hipnotice reprezintă 81% în ceea ce priveşte numărul acestor faze, 87,6% în ceea ce priveşte numărul stimulilor verbali care au provocat fazele şi 90,4% în ceea ce priveşte durata fazelor hipnotice.

III. DISCUŢIA REZULTATELOR

1. Din rezultatele obţinute în cadrul cercetării noastre reiese în primul rînd faptul că reacţiile motorii condiţionate la semnalizarea stimulilor verbali continuă să se producă şi în anumite faze ale somnului. Acţiunea cuvintelor cu sens sau artificiale determină reacţii motorii condiţionate anterior în starea de veghe în toate fazele somnului în afară de faza de inhibiţie totală. Cercetarea noastră evidenţiază experimental posibilitatea înregistrării obiective, pe baza dinamicii reflexelor condiţionate motorii, a acţiunii specifice a cuvintelor în somn.

Acest rezultat principal al cercetării noastre atestă posibilitatea perceperii cuvintelor în cursul somnului şi posibilitatea manifestării în somn a unor reacţii condiţionate motorii, care sînt relativ complexe, prin dozarea diferită a efortului muscular pe care-l presupune executarea acestor mişcări de amplitudini diferite şi prin structura lor de efectuare a unor mişcări în două sensuri (tragerea manetei şi readucerea ei la poziţia iniţială). În acelaşi timp, s-a dovedit că astfel de reacţii se pot manifesta în cursul somnului un timp îndelungat.

În această privinţă, în cercetările lui A. M. Sviadoşci nu s-a evidenţiat posibilitatea provocării prin cuvinte, în cursul somnului natural, a

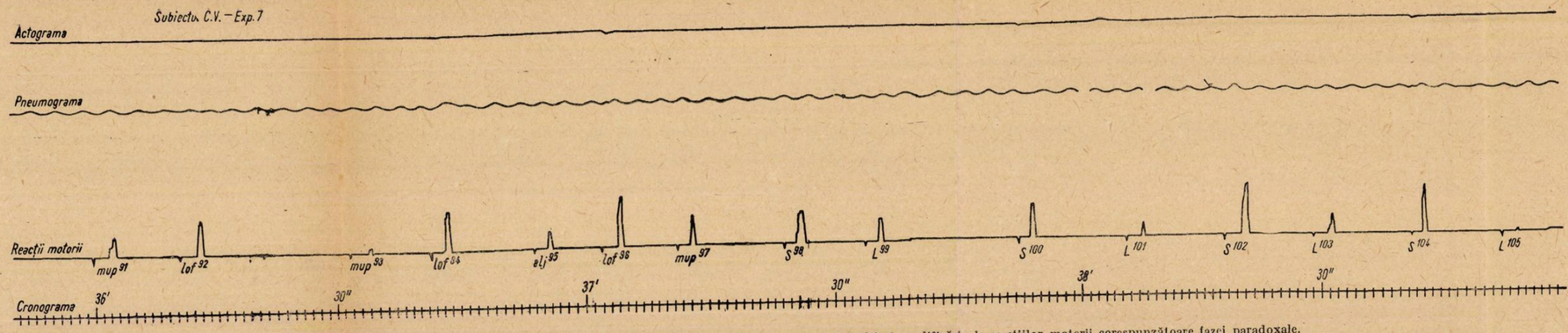


Fig. 3. — Fotocopia unui fragment dintr-o kimogramă în care s-au înregistrat modificări ale reacțiilor motorii corespunzătoare fazei paradoxale.
Notații prescurtate pe kimogramă: — map și L = trage lung;
— lof și S = trage scurt.

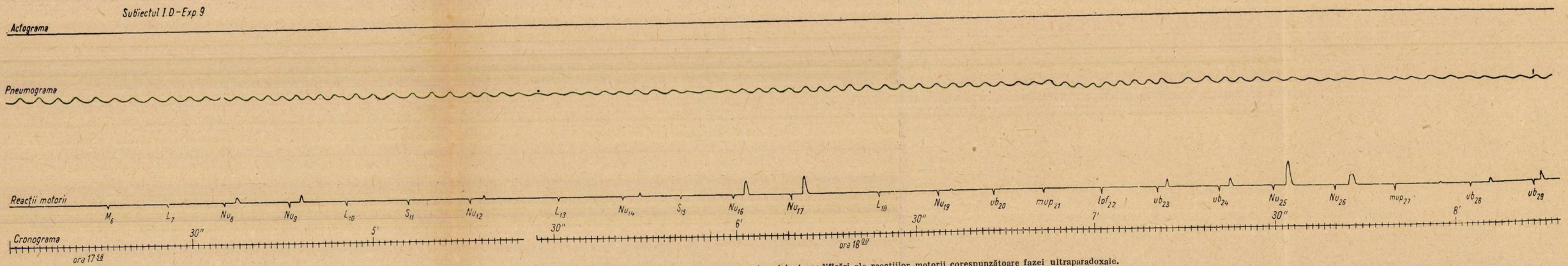


Fig. 4. — Fotocopia unui fragment dintr-o kimogramă în care s-au înregistrat modificări ale reacțiilor motorii corespunzătoare fazei ultraparadoxale.
Notații prescurtate pe kimogramă: — S și lof = trage scurt; — M = trage mediu;
— L și mup = trage lung; — Nu și ob = nu trage.

unor reacții motorii ale subiecților. Autorul precizează : „În timpul somnului natural cu capacitatea perceperii vorbirii, subiecții noștri n-au putut fi sugestionați să îndeplinească acte motorii"[19]. A. M. Sviadoșci consideră aceasta ca fiind una dintre deosebirile între somnul natural cu capacitatea perceperii vorbirii și somnul hipnotic, presupunînd că această s-ar datora faptului că iradierea și profunzimea inhibiției, mai ales în analizatorul motor, sînt, probabil, diferite în cazul acestor două tipuri de somn[20]. Rezultatele cercetării noastre infirmă această presupunere, arătînd că posibilitatea provocării reacțiilor motorii pe baza perceperii vorbirii se manifestă nu numai în somnul hipnotic, ci și în cel natural. Deosebirea dintre rezultatele obținute de Sviadoșci și cele obținute de noi se datorește, probabil, faptului că în cercetarea noastră s-au elaborat timp îndelungat reacții motorii condiționate la cuvinte și posibilitatea de a reacționa motor la aceste cuvinte în somn. Aceste rezultate indică faptul că interacțiunea specifică, legăturile condiționate dintre analizatorul auditiv și cel motor se pot manifesta și în anumite stări de somn și că, în aceste stări, cu excepția fazei de inhibiție totală, analizatorul motor este inclus în activitatea analitică-sintetică a sistemului nervos.

2. Rezultatele noastre experimentale arată că reacțiile condiționate motorii care se produc la acțiunea cuvintelor în cursul somnului sînt modificate în comparație cu aceleași reacții în starea de veghe. Aceste modificări se realizează în două direcții : a) fie prin modificarea lor fazică, atunci cînd sînt încălcate raporturile de forță ale semnalizării stimulilor verbali ; b) fie prin modificarea pronunțată numai a latenței, structurii și duratei reacțiilor motorii, păstrîndu-se raporturile de forță. Predominanța unuia sau a celui de-al doilea tip de modificări ale reacțiilor motorii în somn, după cum arată datele noastre experimentale, variază de la o persoană la alta și cîteodată variază chiar la aceeași persoană în experimente diferite. Aceste variații sînt în funcție, probabil, de diferențierile fiziologice și psihologice interindividuale, de particularitățile individuale ale somnului, de gradul de profunzime a somnului (deci și de condițiile anterioare experimentului, oboseală etc.), de stadiul procesului de antrenare experimentală a subiecților care dorm. Dar, cu toate aceste variații interindividuale, la toți subiecții studiați s-au înregistrat, pe lîngă inhibiția totală, cînd nu mai reacționează, intervale relativ mari de somn cînd reacțiile motorii continuă să se manifeste.

3. Esențial în legătură cu reacțiile condiționate motorii care se produc la acțiunea stimulilor verbali în cursul somnului este faptul că aceste reacții se raportează la forța de semnalizare diferențiată a acestor stimuli. Raportarea la forța de semnalizare a stimulilor se manifestă atît în cazul cînd în somn reacțiile motorii își modifică doar structura lor, cît și în cazul cînd modificările corespund diferitelor faze hipnotice.

În cazul înregistrării în somn a reacțiilor motorii a căror structură, durată și latență sînt modificate, se constată în mod evident că amplitu-

[19] Sviadoșci A. M., *op. cit.*, p. 76.
[20] *Ibidem.*

dinile acestor reacții își păstrează diferențierea corespunzătoare semnalizării cuvintelor cu sens sau artificiale. Chiar atunci cînd latența acestor reacții crește de peste zece ori, cînd durata reacțiilor crește de 40 de ori, cînd structura mișcărilor devine discontinuă, în formă de trepte, sau reacția ia formă de boltă sau platou, se înregistrează pe kimogramă diferențe de amplitudine între reacțiile care se produc la cuvintele „trage scurt", „trage mediu", „trage lung" și, corespunzător, la cuvintele artificiale; de asemenea se menține diferențierea între stimulii pozitivi și inhibitori. La unii subiecți, în timpul somnului diferențele de amplitudine se transformă în diferențe de durată a reacției — transpunere din vertical în orizontal în înregistrarea pe kimograf. Astfel, în cursul somnului subiectul *L.C.* — fig. 5, —, la prezentarea stimulilor „trage scurt" și „gudih lof", are o reacție de 12,5 pînă la 30 s, la „trage mediu" și „gudih aljod" de 30—60 s, iar la „trage lung" și „gudih mup" de 50—75 s (reacțiile corespunzătoare în stare de veghe sînt de 2—4 secunde). Deci și în aceste cazuri diferențierea de către subiect, în stare de somn, a semnalizării stimulilor verbali este înregistrată obiectiv pe kimograf, dar nu numai prin diferențieri de amplitudine ale reacțiilor, ci și prin diferențieri ale duratei acestora.

În cazul înregistrării în somn a reacțiilor motorii modificate fazic, raportarea acestor modificări la forța de semnalizare variabilă a stimulilor este evidentă în cazul fazelor hipnotice de excitabilitate scăzută sau de excitabilitate crescută. În cursul acestor faze, amplitudinile tuturor reacțiilor scad (respectiv cresc), dar această scădere se produce proporțional, astfel că se păstrează diferențele de amplitudine care corespund semnalizării variabile a cuvintelor.

Nu numai în fazele de excitabilitate scăzută, care se produc atunci cînd somnul este mai superficial, ci și în fazele corespunzătoare unui somn mai profund, cum este faza paradoxală, se poate considera că reacțiile condiționate se raportează la forța de semnalizare diferită a stimulilor. Această afirmație poate fi considerată la prima vedere ca fiind ea însăși paradoxală, deoarece în cursul fazei paradoxale subiectul inversează semnalizările cuvintelor prin reacțiile sale motorii și trage lung cînd i se spune „trage scurt" și, dimpotrivă, trage scurt la stimulii verbali „trage lung". Dar aceste reacții, deși datorită stării de somn sînt paradoxale, nu reprezintă modificări întîmplătoare, arbitrare, haotice, nu se produc independent de stimulii verbali percepuți de subiecți, independent de semnalizările acestora. Dimpotrivă, faptul că, în mod constant, la acțiunea succesivă a unui număr mai mare de stimuli verbali „trage scurt" și „trage lung" (prezentați, de exemplu, de 15 ori) subiectul reacționează de fiecare dată invers (vezi fig. 3) reprezintă o dovadă că el se raportează, deși paradoxal, tocmai la forța de semnalizare diferită a acestor cuvinte. De fapt, atunci cînd se succed de 15 ori stimulii respectivi, subiectul, deși greșește prin reacțiile sale paradoxale, pe fondul acestei inversări paradoxale el nu greșește niciodată în ceea ce privește deosebirea dintre semnalizarea „trage scurt" și „trage lung"; de fiecare dată la „trage scurt" reacționează printr-o tragere lungă și viceversa, deci realizează diferențierea între stimulii

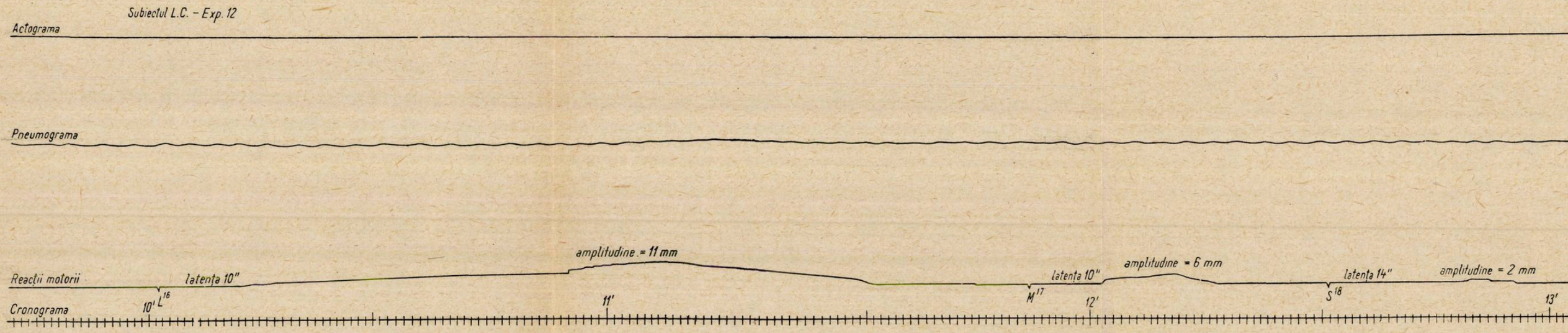


Fig. 5. — Fotocopia unui fragment dintr-o kimogramă în care s-a inregistrat în somn diferențierea forței de semnalizare a stimulilor nu numai prin amplitudinea (vertical), ci și prin durata reacțiilor (orizontal)

cu o forță de semnalizare mai slabă și cei cu o forță de semnalizare mai puternică, dar inversează raportul dintre cele două gradații ale forței de semnalizare.

Evidențierea experimentală, în cadrul acestei cercetări, a fazelor paradoxale care se produc în raport cu forța de semnalizare a stimulilor (în total au fost înregistrate 262 de astfel de faze, la acțiunea a 1 015 stimuli verbali, cu o durată totală de 3 h 21 min 7 s) vine în sprijinul ipotezei formulate de noi anterior, pe baza cercetărilor precedente [21, 22], că la oameni, în cursul trecerii de la veghe la somn, în afară de faza ultraparadoxală se manifestă și alte faze hipnotice care se produc în raport cu forța de semnalizare a stimulilor, aceste faze hipnotice înregistrate experimental fiind deosebite de fazele de egalizare sau paradoxale în cursul cărora are loc nivelarea sau inversarea amplitudinilor reacțiilor condiționate în raport cu intensitatea, cu forța fizică a stimulilor. Fazele hipnotice care se produc în raport cu forța de semnalizare a stimulilor reprezintă o încălcare, în starea de somn, a legii forței de semnalizare, conform căreia, în starea de veghe și în starea normală a activității nervoase superioare, reacțiile condiționate sînt în genere direct proporționale cu forța de semnalizare mai slabă sau mai puternică a stimulilor direcți sau a celor verbali. Este specific cercetării de față tocmai faptul că reacțiile condiționate au fost elaborate la acțiunea cuvintelor și că în cursul somnului modificările fazice se produc în raport cu forța de semnalizare a stimulilor verbali, iar nu în raport cu intensitatea lor sonoră, cu forța lor fizică. În această privință, stimulii verbali fiind prezentați cu aceeași intensitate fizică, faptul că subiecții reacționează invers la cuvintele „trage scurt" și „trage lung" nu se datorește perceperii acestor cuvinte cu o tărie fizică diferită, sau unei inversări care s-ar produce în raport cu forța fizică a stimulilor verbali.

Înregistrarea, în cadrul cercetării noastre, a unor faze hipnotice, în cursul cărora subiecții reacționează inversat în raport cu semnalizările verbale, ar putea contribui la studiul experimental al mecanismului fiziopatologic corespunzător unor simptome care se produc, pe o perioadă mai îndelungată și mai profund, în unele cazuri patologice, cum sînt reacțiile paradoxale, negativismul etc.

Faptul că modificările fazice înregistrate în experimentele noastre se raportează la forța de semnalizare a stimulilor este dovedit și prin fazele hipnotice care s-au produs la acțiunea stimulilor verbali artificiali. Acești stimuli („gudih lof", „gudih aljod" etc.) nu aveau nici o semnificație pentru subiecți, reprezentau simple sunete, foneme fără sens, care nu denumeau înainte de experimente un anumit obiect sau o anumită acțiune. Dar, experimental, condiționîndu-se la aceste cuvinte artificiale reacții

---

[21] Bălănescu I. N., *L'apprentissage perceptuel et ses modifications pendant le sommeil et les états hypnotiques, În: Proceedings of the Sixteenth International Congress of Psychology, Bonn, 1960*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1961 (vezi și „Revista de psihologie", 1961, nr. 1).

[22] Bălănescu I. N., *Unele probleme privitoare la fazele hipnotice și legea forței*, „Revista de psihologie", 1963, nr. 1.

motorii, ele au dobîndit o anumită semnificație pentru subiecți, o forță de semnalizare mai puternică sau mai slabă, care semnaliza mișcări ale mîinii mai mari sau mai mici, efectuate cu un efort muscular dozat în mod variabil.

Datorită spațiului restrîns al acestui articol, alte rezultate experimentale ale cercetării noastre și problemele care decurg din analiza lor vor fi prezentate într-un articol ulterior. Astfel au fost obținute o serie de date experimentale care permit, pe baza prelucrării statistice și a analizei lor calitative, să se răspundă la problema acțiunii specifice în somn, în mod comparativ, a cuvintelor cu sens și a celor artificiale. O altă problemă care ne-a preocupat în cadrul cercetării noastre este dacă stimulii verbali acționează în somn numai prin forța lor de semnalizare dobîndită experimental, pe baza elaborării reflexelor condiționate motorii, ca și în cazul acțiunii stimulilor direcți (de exemplu a sunetelor), sau dacă au în anumite faze ale somnului și o acțiune specifică legată de conținutul semantic al cuvintelor. Unele date experimentale obținute prin aplicarea unor procedee de control înclină spre cea de-a doua ipoteză. Astfel, în anumite faze de somn, înlocuindu-se stimulii verbali condiționați — „trage scurt", „trage mediu", „trage lung" etc. — prin cuvinte diferite în ceea ce privește aspectul lor fonetic, dar asemănătoare în ceea ce privește conținutul lor semantic — „mișcă puțin", „mișcă mijlociu", „mișcă mult" etc. — , în unele cazuri se mențin aceleași diferențieri ale reacțiilor condiționate motorii, aceleași modificări ale acestor reacții specifice stării de somn; aceasta indică faptul că în unele faze de somn cuvintele acționează prin conținutul lor semantic. În articolul ulterior vor fi prezentate și rezultatele experimentale în legătură cu folosirea în somn a unor stimuli verbali cu un conținut semantic diferit de acela al stimulilor condiționați, dar care sînt asemănători din punct de vedere fonetic. De asemenea se vor prezenta rezultatele experimentale în legătură cu problema reflectării subiective a acțiunii cuvintelor în somn și a reacțiilor motorii ale subiecților, precum și cu problema elaborării somnului cu focar de veghe și a deosebirilor dintre somnul natural și somnul provocat farmacodinamic, pe de o parte, și somnul prin sugestie hipnotică, pe de altă parte.

IV. CONCLUZII

1. Reacțiile condiționate motorii la acțiunea stimulilor verbali continuă să se producă și în anumite faze ale somnului. Cu excepția fazei de inhibiție totală, în celelalte faze ale somnului se manifestă legăturile condiționate dintre analizatorul auditiv și cel motor, activitatea analitică-sintetică a analizatorului motor fiind inclusă în dinamica proceselor neurofiziologice cortico-subcorticale.

2. În comparație cu starea de veghe, reacțiile condiționate motorii care se produc la acțiunea cuvintelor se modifică în cursul somnului: *a*) fie în mod fazic, prin încălcarea raporturilor de forță ale semnalizării

stimulilor verbali; *b*) fie prin modificarea pronunțată numai a latenței, duratei și structurii reacțiilor motorii, cu menținerea raporturilor de forță corecte. Se manifestă deosebiri interindividuale mari în ceea ce privește predominanța unuia sau a celuilalt tip de modificări.

3. Modificările fazice ale reacțiilor condiționate motorii și modificările latenței, duratei și structurii acestor reacții, înregistrate în cursul somnului în cadrul cercetării de față, se raportează la forța de semnalizare a stimulilor verbali. Astfel au fost înregistrate, în afară de faza ultraparadoxală, și alte faze hipnotice care se produc în raport cu forța de semnalizare a stimulilor și care reprezintă o încălcare a legii forței de semnalizare.

PROBLEMELE ȘI METODELE PSIHOLOGIEI AERONAUTICE ÎN R.P.R.

DE

VALERIU CEAUȘU

Dezvoltarea rapidă a tehnicii de zbor impune necesitatea cunoașterii tuturor aspectelor personalității aviatorului, în mod dinamic, pe toată durata activității: a) la selecție, b) în mod periodic și c) în situațiile speciale. Pentru aceasta sînt necesare metode de investigație variate și complexe, cu un accent deosebit pe cele care vizează capacitatea de adaptare, învățare, antrenare și compensare.

Primele cercetări și aplicații practice de natură a demonstra importanța factorilor psihici în activitatea de zbor au impus concluzia că nu orice om sănătos poate deveni un zburător și că nu totdeauna antrenamentul poate compensa lipsa inițială a unor calități psihice. Ca urmare, s-au făcut în diverse țări numeroase încercări pentru determinarea aptitudinilor pe care le reclamă zborul, precum și *pentru găsirea mijloacelor experimentale de verificare a acestora*[1].

---

1. Vezi :

Aleakrinski B. S., *Psihologia aeronautică*, în *Medicina aeronautică*, sub red. lui A.P. Popov, București, Editura militară a M.F.A., 1961.

Baumgarten F., *Les examens d'aptitude professionnelle*, Paris, Dunod, 1931.

Ceaușu V., *Aspecte psihologice ale relațiilor om-mașină în transporturi* „Revista de psihologie", 1958, nr. 4, p. 69—83.

Ceaușu V., *Problemele psihologice ale zborului*, „Revista de psihologie", 1960, nr. 3, p. 95—114.

Gemelli A., *La sélection psychotechnique des pilotes*, „Le travail humain", 1938, nr. 2, p. 257—272.

Gerathewohl S., *Die Psychologie des Menschen im Flugzeug*, München, 1954.

Gorbov F. D. și colab., *Examenul experimental psihologic al personalului aeronavigant*, „Voenno-mediținski jurnal", 1959, nr. 10 (trad. rom. în manuscris).

Gorbov F. D., *Nekatorie voprosî kosmiceskoi psihologhii*, „Voprosî psihologhii", 1962, nr. 6.

Maizel N. I., *Psihologhiceskii odbor letnovo sostava za rubejom*, „Voprosî psihologhii", 1960, nr. 6.

Manoil A., *La Psychologie expérimentale en Italie* (cap. „Sélection de aviateurs") Paris, F. Alcan, 1938.

Misurin V. M., *Studiul particularităților individuale psihologice ale aviatorilor și expertiza medicală a capacității de zbor*, „Voenno-mediținski jurnal", 1959, nr. 10 (trad. rom. în manuscris).

Platonov K. K., *Psihologhia letnogo truda*, Moskva, Voennoe izdatelstvo ministerstva oboroni SSSR, 1960.

I. CONSIDERAȚII PRIVIND CALITĂȚILE PSIHICE SOLICITATE ÎN ACTIVITATEA DE ZBOR

În țara noastră, recunoașterea necesității introducerii criteriilor psihologice în expertiza capacității de zbor a condus, în anul 1959, la efectuarea primelor examene psihologice la anumite categorii de personal aeronavigant. De la început s-a ridicat problema, cu importante implicații de ordin metodologic, a determinării principalelor calități psihice sau aptitudini pe care le reclamă zborul. Dar această problemă depindea, la rîndul ei, de cea a definirii termenului de aptitudine.

Din numeroasele definiții date termenului de aptitudine am adoptat-o, ca fiind cea mai largă și mai cuprinzătoare, pe cea a lui S. L. Rubinstein [2], potrivit căreia aptitudinile sînt „însușirile sau calitățile omului care îl fac apt pentru îndeplinirea cu succes a unei forme de activitate în interesul societății, îndeplinire care s-a constituit în cursul dezvoltări social-istorice".

După A. G. Kovalev și V. N. Measișcev, aptitudinea este „expresia corespondenței dintre cerințele unei activități și complexul de însușiri neuropsihice ale omului, corespondență care asigură o înaltă productivitate cantitativ-calitativă și perfecționarea continuă a activității; aceasta se manifestă în asimilarea cu deosebită ușurință a activității respective și în efectuarea ei, ușurință care este mai evidentă decît la omul mediocru" [3].

În ultimă instanță, această definiție nu diferă ca sens de cea a lui Rubinstein.

Din aceste definiții se desprinde ideea justă că toate aspectele și particularitățile psihice ale omului pot constitui la un moment dat condiții, respectiv aptitudini, necesare pentru exercitarea unei anumite activități.

Astfel fiind, determinarea capacității de lucru în orice domeniu și cu deosebire în aviație presupune cunoașterea tuturor aspectelor și particularităților psihice individuale, fiecare din acestea putînd constitui o condiție pentru reușita în activitate.

Cunoașterea integrală a însușirilor psihice se impune însă și dintr-un alt motiv : oameni cu structuri psihice diferite și chiar deficitari sub unele aspecte pot efectua o aceeași activitate, obținînd un succes egal, prin intervenția proceselor de compensare; or, determinarea modalităților de compensare, care poartă o netă amprentă de specificitate individuală, nu este posibilă fără investigarea multilaterală, de ansamblu, a particularităților individuale.

---

[2] Rubinstein S. L., *Problema sposobnostei i voprost psihologhiceskoi teorii*, „Voprosi psihologhii", 1960, nr. 3.

[3] Kovalev A. G. i V. N. Measișcev, *Psihiceskie osobennosti celoveca*, t. II, Izdatelstvo leningradskogo universiteta, 1960, sposobnosti.

Ținînd seama de cele de mai sus, considerăm artificială orice încercare de a elabora o profesiogramă a activității de zbor cuprinzînd un număr limitat de însușiri psihice, cu indicarea „precisă" a gradului necesar de dezvoltare a fiecăreia dintre ele. După părerea noastră, profesiograma unei activități așa de complexe cum este cea de zbor trebuie să cuprindă toate însușirile psihice ale omului, diferențiate în mod aproximativ, în funcție de intensitatea și caracterul sistematic al solicitării lor. Determinarea acestor însușiri implică o permanentă confruntare între om și mașină, o înțelegere justă a relațiilor om-mașină.

De aci, după părerea noastră, derivă necesitatea ca accepția termenului de profesiogramă a zborului să fie lărgită, astfel încît să cuprindă toate condițiile pe care trebuie să le îndeplinească atît omul, cît și mașina pentru realizarea unității funcționale om-mașină.

În prezent, în țara noastră, nu sîntem în stadiul de a formula o astfel de profesiogramă. De aceea, în continuare, ne vom mărgini să expunem vederile noastre asupra calităților psihice necesare în special pilotului, cu unele diferențieri după tipuri de avioane sau genuri de zbor. Acestei calități au fost stabilite pe baza confruntării rezultatelor examenelor psihologice cu valoarea profesională a tuturor piloților examinați, prin analiza evenimentelor de zbor etc.

Grupăm calitățile psihice necesare pilotului în următoarele mari categorii :

A. *Caracteristicile dinamice ale activității psihice.*
B. *Caracteristicile ciclului informare-reactivitate-autoreglare.*
C. *Motivarea afectivă a activității.*
D. *Atitudinile și caracteristicile social-morale.*
E. *Capacitatea de integrare-compensare a activității.*
F. *Caracteristicile de ansamblu ale personalității.*

Înainte de a proceda la analiza acestor categorii de calități psihice, precizăm că ordinea în care le menționăm nu reflectă importanța pe care le-o atribuim, ci numai posibilitatea investigării lor prin metode de laborator. Le vom analiza pe rînd :

A. Caracteristici dinamice ale activității psihice

Prin acestea înțelegem însușirile deduse din analiza aspectelor formale ale proceselor psihice, cu referire directă la energia și viteza acestora. Dintre acestea menționăm : *potențialul energetic, viteza și gradul actualizării energiei potențiale* (promptitudinea declanșării și viteza desfășurării proceselor psihice luate în ansamblu, în comportamentul liber și în activitate; viteza deciziei; capacitatea de efort psihofizic).

Cunoașterea caracteristicilor de dinamică este impusă de faptul că ele sînt intens solicitate în zborul pe avioanele moderne, care implică eforturi nervoase și psihice mari, determinate de necesitatea de a înțelege

și de a reacționa cu mare promptitudine și precizie în orice moment, în condițiile unui mediu ambiant sever.

Cunoașterea acestor caracteristici constă, pînă la un punct, în determinarea tipului de activitate nervoasă superioară, pe care îl considerăm drept bază fiziologică a temperamentului.

Plasticitatea funcțională și acțiunea mecanismelor de compensare anulează multe dintre diferențele tipologice și din această cauză nu se pot preciza tipurile de activitate nervoasă superioară cu deosebire indicate pentru anumite categorii mari sau condiții de zbor.

În această sferă pot apărea contraindicații ca : decizie lentă (șovăială, nesiguranță, lipsă de hotărîre etc.); potențial energetic diminuat (fatigabilitate psihică, capacitate diminuată de efort psihofizic, lipsă de tenacitate și perseverență etc.).

B. Caracteristici ale ciclului informare-reactivitate-autoreglare

Prin ciclul informare-reactivitate-autoreglare înțelegem ansamblul proceselor psihice care constituie expresia nemijlocită a interacțiunii dintre individ și mediu, adică : activitatea prin care individul recepționează modificările survenite în mediul extern sau intern, prelucrează datele senzoriale și elaborează schemele anticipative ale reacțiilor de răspuns (informare) — răspunde datelor informative obținute în momentul anterior sau prezente de mai multă vreme în conștiință sub formă de „scop" sau „program", prin reacții verbale, motorii etc. (reactivitatea) — și asigură, pe tot parcursul acțiunii, concordanța, corespondența ca sens logic, dintre reacții și datele informative (autoreglarea).

Ciclul informare-reactivitate-autoreglare poate avea aspecte diferite, în funcție de preponderența relativă a primului sau a celui de-al doilea sistem de semnalizare. Pînă la un punct, tehnica pilotajului se poate însuși cu egal succes de oameni diferiți în ceea ce privește preponderența relativă a unuia sau a celuilalt dintre sistemele de semnalizare. Aceasta se explică prin acțiunea proceselor de adaptare și compensare. Totuși, după părerea noastră, *zborul la viteze mari și în special zborul instrumental în condiții meteorologice grele reclamă o preponderență relativă a celui de-al doilea sistem de semnalizare.*

În funcție de tipul de avion și genul de zbor, activitatea de zbor solicită grade diferite de *viteză* și *precizie* a ciclului informare-reactivitate-autoreglare luat în ansamblu :

— O condiție importantă pentru realizarea unității om-avion constă în aceea ca viteza ciclului informare-reactivitate-autoreglare să fie în permanență superioară vitezei fluxului informațiilor importante furnizate de zbor. Această cerință poate fi satisfăcută pe două căi : 1) aplicarea regulilor stabilite de psihologia inginerească pentru obținerea unei cît mai bune perceptibilități a fiecărui aparat de control în parte și a tabloului de bord în ansamblu ; 2) crearea de aparate care să permită pilotului anticiparea apariției unui semnal important. Aceasta creează posibilitatea ca la apariția semnalului, în locul unei reacții de alegere, implicînd o

latență mai lungă, să se declanșeze o reacție simplă, cu mai multe șanse de a se încadra în timpul optim de acțiune. Reiese de aici că *pe avioanele de mare viteză nu pot fi admiși decît piloții dispunînd de o mare viteză a ciclului informare-reactivitate-autoreglare.*

— Precizia reflectă pe de o parte rezultatul autoreglării, adică al măsurii în care se realizează concordanța de sens dintre reacții și datele informative, iar pe de altă parte însuși gradul de justețe, de adecvare a datelor informative.

Pe măsură ce crește viteza de zbor, respectiv viteza de observare și acțiune, precizia trebuie să crească, din motivul că timpul necesar autoreglării, corectării erorilor se reduce simțitor. În practică *este necesar ca piloții destinați zborurilor la viteze și înălțimi mari să prezinte, în condițiile unei accelerări sensibile a vitezei de lucru, un grad minim de deteriorare a preciziei reacțiilor.*

În cele ce urmează vom prezenta procesele și calitățile psihice necesare în fiecare din momentele constitutive ale ciclului informare-reactivitate-autoreglare.

1. Momentul *informare* se asigură prin :

— *Procese de percepere și observare*, impuse de necesitatea de a sesiza cu siguranță toate reperele terestre, situația în spațiul aerian imediat înconjurător sau mai depărtat, indicațiile furnizate de aparatura de bord etc. De viteza și precizia acestor procese depinde în mare măsură orientarea în spațiul aerian și în spațiul geografic.

— *Memorie verbal-logică, vizual-topografică, acustică, kinestezică și motorie.* Însușirile respective condiționează fixarea, păstrarea și reactualizarea unui întreg bagaj de noțiuni teoretice, instrucțiuni, ordine, forme și figuri, semnale acustice, poziții în spațiu și mișcări operaționale.

— *Procese de reprezentare*, în special pe plan vizual. Cel mai adesea, mai ales în zborul instrumental, semnalele cu semnificație logică furnizate de aparatura de bord sau transmise prin instalațiile radio trebuie să fie integrate într-o imagine de ansamblu a situației, ceea ce ușurează în mod sensibil modul de lucru. Reprezentările, fără de care obținerea acestei imagini de ansamblu nu ar fi posibilă, operează cu elemente ca : poziția avionului față de axele de coordonare spațială și poziția avionului în raport cu reperele terestre.

— *Procese de gîndire* de diferite grade de abstractizare, îmbrăcînd o mare varietate de forme și calități : analiză și sinteză, înțelegere și judecată, stringență logică în judecăți și raționamente, suplețe și profunzime. Aceste funcțiuni și însușiri asigură interpretarea corectă a datelor senzoriale și elaborarea anticipativă, pe plan mental, a schemelor acțiunilor necesare pentru rezolvarea situațiilor ce survin în timpul zborului sau pentru îndeplinirea misiunilor încredințate.

Orizontul cunoștințelor generale și speciale. Desfășurarea în mod eficient a proceselor din sfera activității de cunoaștere nu ar fi posibilă fără existența unui bogat fond aperceptiv care servește ca fond de referire, de confruntare a oricărui element nou, contribuind astfel la înțelegerea lui și la rezolvarea situației respective. Or, acest fond aperceptiv este constituit de însuși bagajul de cunoștințe generale și speciale. Cu cît

acest bagaj este mai bogat, cu atît el joacă mai mult rolul unei aptitudini, al unei indicații și, invers, al unei contraindicații.

Procesele și calitățile generale menționate mai sus nu sînt niciodată solicitate în mod izolat. În activitatea de zbor ele sînt solicitate în mod concomitent, complex, cu preponderența momentană a unuia sau altuia dintre elemente. Diferitele forme de îmbinare a acestor procese și calități constituie, după părerea noastră, *aptitudini speciale* pentru zbor. Astfel de aptitudini speciale sînt :

— *Capacitatea de apreciere concomitentă a înălțimii, vitezei și distanței.* Această însușire complexă este, după cum se știe, de mare importanță la aterizare. Intensitatea solicitării ei crește pe măsura creșterii vitezei de aterizare a avionului.

— *Capacitatea de apreciere a timpului*, în special a microintervalelor. Această însușire este necesară pentru justa dozare în timp a succesiunii mișcărilor în anumite manevre sau faze de zbor (figuri acrobatice, aterizare etc.).

— *Capacitatea de orientare în spațiul aerian*, care depinde de viteza și precizia stabilirii poziției unora dintre elementele avionului (botul, planurile etc.) în raport cu reperele terestre (orizontul etc.) sau a citirii indicațiilor aparatelor de bord și constă în reprezentarea, *intuirea* poziției reale a avionului în spațiu, uneori chiar luptînd împotriva propriilor senzații.

— *Capacitatea de orientare în spațiul geografic.* Această însușire, hotărîtoare pentru îndeplinirea cu succes a oricărei misiuni de zbor, implică în egală măsură procese de percepere, observare, memorie, reprezentare, gîndire. În mod concret, ea constă din continua confruntare a reperelor terestre cu indicațiile hărții și determinarea, pe harta reală sau imaginară, a poziției momentane și a direcției de zbor a avionului. Aceasta presupune posibilitatea recunoașterii reperelor terestre pe baza indicațiilor hărții și, invers, a identificării pe hartă a reperelor terestre, adică posibilitatea transpunerii aspectului real al terenului în schemă topografică, precum și a „traducerii" schemei topografice în imagine de teren.

Considerăm aceste însușiri complexe ca făcînd parte din sfera aptitudinilor și nu a deprinderilor, deoarece, cu toată evidența faptului că ele pot atinge un stadiu înalt de dezvoltare prin antrenament și acumularea de experiență de zbor, prezența sau absența lor nu se poate reduce, nu se poate explica numai prin antrenamentul de zbor.

Contraindicații pentru zbor în sfera proceselor care asigură informarea pot fi socotite : capacitatea slabă de percepere și observare ; apariția facilă și prelungită a iluziilor de toate categoriile ; memoria deficitară sub oricare din aspectele ei : verbal-logic, vizual-topografic, acustic, motor, kinestezic ; diminuarea capacității de reprezentare pe plan vizual ; lipsa de precizie, siguranță, suplețe și caracterul superficial al gîndirii ; nivelul scăzut al pregătirii generale și tehnice ; deficiențele de apreciere concomitentă a înălțimii, vitezei și distanței, de apreciere a microintervalelor, capacitatea deficitară de orientare în spațiul aerian sau în spațiul geografic etc.

2. Momentul *reactivitate* reprezintă transpunerea pe plan motor sau verbal a datelor informative stabilite la nivelul primului sau al celui de-al doilea sistem de semnalizare.

Privită în ansamblu, psihomotricitatea nu constituie o funcție izolată, independentă, ci o rezultantă a interacțiunii unor factori de ordin fizic, fiziologic și psihologic. Aceștia sînt : caracteristicile fizice ale obiectului manipulat (mărime, greutate, rezistență etc.), caracteristicile anatomofiziologice ale membrelor care efectuează mișcarea ; din punct de vedere psihologic, psihomotricitatea este determinată direct de caracteristicile dinamice ale activității psihice în ansamblu, de procesele de cunoaștere și de caracteristicile autoreglării și indirect de motivarea afectivă și socială a activității, de plasticitatea subiectului etc. În funcție de tipul de avion și genul de zbor, psihomotricitatea se diferențiază prin următorii parametri : viteza de declanșare, viteza de execuție, frecvența, amplitudinea, planul și sensul mișcării, forța, gradul de coordonare etc. Eficiența mișcărilor operaționale presupune adecvarea la scop a tuturor acestor parametri : dacă unul singur nu corespunde cerințelor situației, manevra respectivă este ratată.

În cadrul psihomotricității se disting următoarele forme de reacție : reacția simplă, reacția complexă sau așa-zisa reacție de alegere și coordonarea mișcărilor.

Primele cercetări de psihologie aeronautică au avut ca scop determinarea latenței reacției psihomotorii simple. Ulterior s-a dovedit însă că aceasta nu are pentru pilotaj importanța care i s-a atribuit inițial. Dintre formele psihomotricității ce intră în componența activității de pilotaj, majoritatea covîrșitoare o constituie reacțiile de alegere și mișcările coordonate. Ținînd seama de aceste forme, de parametrii ce trebuie respectați pentru ca mișcarea să fie eficientă, zborul la înălțimi și viteze mari reclamă următoarele calități în sfera reactivității :

— *Rapiditate, fluență, claritate și precizie în reactivitatea verbo-motorie* derivînd din faptul că pilotul trebuie să comunice frecvent în timpul zborului, fie cu celelalte avioane care se află în același timp în aer, fie cu organele de la sol care dirijează zborul.

— *Latență foarte scurtă a reacției de alegere*, respectiv *volum larg al reactivității complexe*, ceea ce presupune posibilitatea de a reacționa adecvat pe baza unor semnale multiple concomitente. Ținînd seama de numeroasele și variatele indicații pe care le furnizează aparatura de bord a avioanelor moderne — care trebuie sesizate, înțelese și cărora trebuie să li se răspundă cu precizie într-un timp cît mai scurt — această însușire are o importanță deosebită.

— *Capacitate de coordonare rapidă, precisă și sigură a mișcărilor, în planuri și sensuri diferite — între mînă-mînă și mîini-picioare.* Această însușire derivă din faptul că activitatea de pilotaj este constituită în cea mai mare parte din mișcări efectuate concomitent cu mîinile și picioarele. Obținerea deplasării avionului în sensul dorit, de-a lungul celor trei direcții spațiale, necesită o coordonare riguroasă și o succesiune strict determinată în timp a acestor mișcări.

Principalele contraindicații în sfera reactivității sînt : trecerea cu întîrziere de la semnal la reacție (latența mare a reacției de alegere), caracterul nereflectat al mișcării, precum și transpunerea defectuoasă în act motor a schemelor mentale prealabile. Toate acestea au ca substrat fiziologic intercorelarea deficitară a celor două sisteme de semnalizare.

3. Momentul „*autoreglare*" are ca rol confruntarea continuă a „informării" și „reactivității" în scopul de a obține între ele proporționalitatea necesară acțiunii, concordanța lor ca sens logic. Întrucît semnalele pe care se bazează autoreglarea sînt constituite de chiar efectele acțiunii, acest moment mai poate fi denumit „informare postactivă".

Autoreglarea are ca bază anatomofiziologică aferentația inversă. P. K. Anohin[4] atribuie unor formațiuni nervoase chiar rolul de „acceptori ai acțiunii". Totuși, nu întrebuințăm aci termenul de autoreglare în accepția lui fiziologică, ci în sens psihologic. Diferența constă în caracterul mai amplu și mai complex al procesului : în vreme ce autoreglarea fiziologică are un caracter exclusiv automat, cea psihică are în largă măsură un caracter conștient, neautomatizat.

După părerea noastră, principalul proces care asigură confruntarea dintre informare și reactivitatea reală sau numai posibilă, sub formă de schemă mentală netradusă în act, îl constituie atenția. Concepînd *atenția* ca *proces specific al autoreglării*, considerăm că se elimină toate dificultățile ivite în legătură cu precizarea rolului atenției în cadrul activității psihice, dificultăți care au generate numeroase definiții ale acesteia, foarte diferite unele de altele, iar pe unii cercetători i-au împins chiar să-i nege caracterul de proces psihic sau s-o „elimine" din cadrul activității psihice[5].

În condițiile zborului la înălțimi și viteze mari, timpul necesar elaborării schemelor mentale ale acțiunilor, precum și cel necesar pentru sesizarea și corectarea eventualelor erori de judecată sau acțiune, scade într-o măsură considerabilă. Din acest motiv, momentul autoreglării capătă o importanță deosebită. În general, autoreglarea trebuie să fie promptă și eficace. Pentru aceasta sînt necesare următoarele însușiri :

— *Capacitate de concentrare, deplasare, distribuire și persistență a atenției, precum și rezistență la distragerea acesteia.*

— *Declanșare rapidă a atenției involuntare.*

— *Capacitate de reglare a vitezei de desfășurare și a intensității reacțiilor* (posibilitatea de a acționa în tempo rapid sau lent, cu consum energetic diferit, în funcție de cerințele situației).

— *Echilibru emoțional stabil* și în genere rezistență la emoțiile de tip negativ, adică păstrarea prezenței de spirit în situații critice de orice natură.

În sfera autoreglării pot apărea contraindicații ca : dificultăți de concentrare, deplasare, distribuire și persistență (fatigabilitate, distragere facilă) a atenției, autocontrolul excesiv al reacțiilor determinînd o diminuare sensibilă a tempoului de lucru sau chiar teamă de acțiune și de

[4] Anohin P. K., *Osobennosti afferentnogo apparata uslovnogo refleksa i ih znacenie dlia psihologhii*, „Voprosî psihologhii", 1955, nr. 6.

[5] Rubin E., *Nichtexistenz der Aufmerksamkeit*, în *Bericht über den IX. Kongress für experimentelle Psychologie*, Fischer, Jena, 1926.

responsabilitate; manifestări de hiperemotivitate cu caracter astenic: inerție, demobilizare etc. sau cu caracter hiperstenic: pierderea stăpînirii de sine, agitație, precipitare, iritabilitate etc.

C. Motivarea afectivă a activității

Între motivarea afectivă pe de o parte — înțelegînd prin aceasta ansamblul tendințelor, trebuințelor, intereselor și sentimentelor — și ciclul informare-reactivitate-autoreglare pe de altă parte există o strînsă legătură de condiționare reciprocă. Motivarea afectivă determină orientarea, mobilizarea, focalizarea activității, contribuind la eficiența ei, iar rezultatele activității exercită influențe directe, pozitive sau negative, asupra motivării afective. Se întîmplă frecvent ca indivizi cu aptitudini intelectuale, motrice etc. egale să obțină rezultate diferite în același domeniu, exclusiv din cauza orientării diferite a tendințelor, trebuințelor, intereselor și sentimentelor.

Activitatea de zbor în general și zborul la mare înălțime în special sînt în mod evident condiționate de intensitatea motivării afective. Se poate afirma cu siguranță că nimeni nu poate zbura la mare înălțime dacă nu manifestă atașament, dragoste, chiar pasiune pentru zbor.

Din sfera motivării afective a activității sînt necesare pentru zbor următoarele calități:

— înclinații, interese pentru sport în general și pentru sporturile mecanice (motociclism, automobilism etc.) în special;

— înclinații, interese pentru aplicațiile practice ale științelor exacte;

— dragoste de zbor etc.

Contraindicațiile în această sferă constau în: lipsă de interes, blazare, lipsă de atașament față de zbor sau „falsă motivare afectivă pentru activitatea de zbor", înțelegînd prin aceasta înlocuirea atașamentului autentic pentru zborul în sine printr-un complex de motive de ordin strict personal: ambiții, interese materiale egoiste, tendințe emulative greșit înțelese etc.

În legătură cu aceste contraindicații trebuie să semnalăm faptul că ele sînt singurele care nu pot fi compensate prin dezvoltarea oricît de mare a altor aptitudini. Ele pot fi numai mascate, pînă la un anumit punct, prin rutină profesională.

Dacă însușirile pozitive din această sferă pot constitui un puternic factor de declanșare a mecanismelor de compensare, deficiențele de motivare afectivă au prin ele însele un caracter absolut, ele neputînd fi compensate. De aceea, constatarea lor trebuie în mod riguros sancționată prin avizul de inaptitudine pentru zbor în general sau, după caz, pentru zborul la mare înălțime.

D. Atitudinile și caracteristicile social-morale

Acestea constituie așa-numitele trăsături de caracter. Prin termeni foarte variați, exprimă *atitudinea față de sine* (modul de apreciere a propriilor posibilități în raport cu cele ale altora, spiritul autocritic), *atitu-*

dinea față de colectiv (capacitatea de integrare socială, spiritul de echipă, simțul tovărășesc, identificarea cu interesele superioare ale clasei sociale, ale patriei etc.) și *atitudinea față de muncă și valorile sociale* (conștiinciozitatea, onestitatea, punctualitatea, spiritul de disciplină, vigilența, combativitatea etc.).

Este evident faptul că zborul de orice gen reclamă aspecte pozitive ale tuturor acestor însușiri. O dificultate importantă constă însă în faptul că în cea mai mare parte ele nu sînt accesibile metodelor utilizate în cadrul examenului psihologic de laborator. Depistarea lor este posibilă, în timp numai pe baza observațiilor și aprecierilor făcute de șefii de unități, tovarășii de muncă sau alte organe.

Între atitudinile social-morale și motivele afective ale activității trebuie să existe o deplină concordanță. În caz de opoziție, interesele activității reclamă prioritatea motivelor de ordin social-moral asupra celor afective. Întrucît însă pot exista stări de conflict latente, nerezolvate, care ar putea conduce la defecțiuni în activitatea de zbor sau la tulburări cu caracter patologic, în cadrul examenului psihologic de laborator este necesară, ca punct obligatoriu, investigarea relației dintre motivele afective ale activității și atitudinile social-morale.

Întrucît o parte din contraindicațiile posibile în această sferă sînt susceptibile de corectare prin metode educative sau prin sancțiuni disciplinare, se ridică întrebarea dacă ele trebuie să fie sancționate și prin intermediul avizului de aptitudine. Considerăm — problema rămînînd deschisă — că la o astfel de sancționare trebuie să se procedeze numai în cazurile flagrante în care deficiențele de caracter apar neremediabile.

E. Capacitatea de integrare-compensare a activității

Prin *integrare-compensare* înțelegem procesul complex, cu o netă amprentă de specificitate individuală, prin care se realizează însușirea de către subiect a unei activități noi.

În activitatea pilotului se înregistrează foarte frecvent treceri de pe un tip de avion pe altul, de la un gen de zbor la altul. Aceasta presupune o mare capacitate de formare de noi deprinderi, o mare maleabilitate a acestora și în genere o capacitate ridicată de adaptare, învățare și antrenare în activități și situații noi. Din punctul de vedere al activității nervoase superioare, aceasta implică o mare mobilitate a proceselor nervoase, precum și o mare plasticitate funcțională.

În sistemul nostru de examinare atribuim o importanță foarte mare capacității de adaptare și învățare, motiv pentru care o supunem unei verificări riguroase, printr-o metodică specială. Se stabilesc astfel: tipul predominant de activitate (de la nivelul primului sau al celui de-al doilea sistem de semnalizare), caracteristicile învățării, precum și prezența și eficiența procesului de compensare.

Contraindicații în această sferă sînt socotite: capacitatea diminuată de învățare, rigiditatea sistemului vechi de deprinderi, pierderea facilă a deprinderilor noi, capacitatea diminuată de compensare.

F. Caracteristicile de ansamblu ale personalității

În această sferă intră acele aspecte generale care, fără să poată fi localizate cu precizie în vreunul din sectoarele analizate mai sus, constituie rezultatul îmbinării unor însușiri psihice de naturi și nuanțe diferite. Astfel de calități sînt: autoritate, hotărîre, fermitate, spirit de inițiativă, curaj, abnegație, eroism etc.

Dată fiind marea responsabilitate de ordin social, politic și moral pe care o implică zborul pe avioanele cu caracteristici și performanțe superioare, precum și faptul că trăsăturile de personalitate reflectă în gradul cel mai înalt condiționarea social-istorică a conștiinței, gradul de identificare a individului cu idealurile și interesele clasei muncitoare, investigarea însușirilor din sfera personalității, atît cît este posibilă prin intermediul metodelor de laborator, prezintă o importanță deosebită.

II. METODICA EXAMENULUI PSIHOLOGIC

Probele utilizate în cadrul sistemului nostru de examinare au fost astfel alese sau concepute, încît să solicite aceleași complexe de calități și procese psihice ca și activitatea de zbor. Ulterior, am acordat o atenție deosebită modului de interpretare a rezultatelor obținute în urma aplicării diferitelor metode. Cu această ocazie am ținut seama de faptul că unele din metodele experimentale elaborate de vechea psihotehnică erau deficitare în special sub aspectul interpretării rezultatelor. Revizuind și îmbogățind modul de interpretare în spiritul învățăturii lui I. P. Pavlov despre activitatea nervoasă superioară, aspectul tehnic al unor astfel de metode a fost menținut și perfecționat în laboratorul nostru.

Prezentăm mai jos principiile metodice aplicate de noi în expertiza psihologică a capacității de zbor. Grupele mari de metode sînt următoarele:

— metode ale psihologiei experimentale propriu-zise;

— metode ale psihologiei clinice: anamneză, observații asupra comportamentului subiectului în diferite situații sau activități, analiza datelor biografice etc.;

— metode de investigație psihofiziologică;

— analiza activității de zbor a subiectului.

Fiecare din metodele experimentale aplicate de noi reprezintă o „activitate-standard" care nu este identică, ci, cel mult, analogă cu unele aspecte ale activității de zbor. Am adoptat acest punct de vedere pentru a nu transforma examenul de aptitudini într-un examen de deprinderi profesionale.

Spre deosebire de concepțiile psihotehnicii care susțineau posibilitatea izolării diferitelor aptitudini și de aci posibilitatea de a elabora probe specifice fiecăreia din ele (de exemplu: probă de concentrare a atenției, de distribuire a atenției, probă de memorie etc.), fiecare din probele utilizate de noi este considerată ca reprezentînd o solicitare complexă

a diferitelor procese și calități psihice și, în consecință, un mijloc de studiere a acestora în mod sintetic, dinamic, și nu analitic, fragmentar, static.

Izolarea aproximativă a însușirilor psihice — în vederea determinării contribuției fiecăreia din ele la activitatea complexă — am făcut-o exclusiv prin analiza cantitativă și calitativă a performanțelor, după cum vom arăta în altă parte a lucrării.

Metodele experimentale utilizate de noi se împart în : 1) *probe generale*, la rîndul lor subdivizate în probe scrise, verbale și motorii ; 2) *probe specifice*.

În probele generale se utilizează mostre de activitate ce nu au o legătură directă cu zborul. Prin ele se urmărește determinarea caracteristicilor dinamice și a caracteristicilor ciclului informare-reactivitate-autoreglare.

În probele cu caracter specific se utilizează excitanți sau situații apropiate de cele specifice activității profesionale, în așa fel încît să se reconstituie procesele psihice solicitate în activitatea respectivă. Prin ele se urmărește determinarea modificărilor caracteristicilor generale ale dinamicii și ale ciclului informare-reactivitate-autoreglare în condiții apropiate de cele ale zborului.

Utilizarea de probe atît generale, cît și specifice în cadrul aceluiași examen este impusă de necesitățile de analiză și sinteză pe care le implică orice investigație științifică. Probele generale servesc scopurilor unei analize relative, iar cele specifice scopurilor de sinteză. Confruntarea concluziilor stabilite prin ambele tipuri de probe îngăduie precizarea atît a gradului de dezvoltare a calităților psihice, grupate pe categorii mari, cît și a modului lor de integrare, de „conlucrare" în cadrul activității. În cazuri de discordanță, ponderea cea mai mare o acordăm probelor specifice.

Metodele psihologiei clinice aplicate de noi sînt : *anamneza* — efectuată pe două căi : prin convorbire liberă și pe bază de chestionar scris — și *observațiile* asupra comportamentului subiectului în decursul efectuării diferitelor probe și în general în toate împrejurările legate de examen.

Metodele psihofiziologice constau în efectuarea de probe psihologice cu înregistrarea concomitentă a unor elemente fiziologice : pulsul, respirația, reflexul galvanocutanat, biocurenții cerebrali. Nu insistăm asupra datelor obținute prin intermediul acestor metode întrucît ele fac obiectul unei lucrări separate. Menționăm totuși, în linii mari, că ele sînt utile pentru diagnosticarea tipului de activitate nervoasă superioară, precum și pentru verificarea unor aspecte ale capacității de autoreglare (studiul emotivității).

Analiza activității de zbor se efectuează pe baza caracterizărilor de zbor întocmite de șefii unităților, precum și prin convorbiri directe cu aceștia.

Confruntarea activității de zbor cu elementele obținute în laborator se efectuează cu multă atenție pentru ca, în cazul semnalării unor rezultate nesatisfăcătoare în zbor, să se precizeze dacă acestea se datoresc realmente unor deficiențe de ordin psihic sau constituie numai expresia unei pregătiri profesionale insuficiente sau defectuoase.

III. INTERPRETAREA REZULTATELOR EXAMINĂRII ŞI ATITUDINEA DE EXPERTIZĂ

Dat fiind faptul că fiecare probă — scrisă, verbală sau motorie — reprezintă o solicitare psihică complexă, considerăm că ar fi o gravă eroare ştiinţifică aceea de a baza pe o singură probă sau metodă concluziile privind dezvoltarea unei anumite calităţi psihice. De aceea, pentru stabilirea acestor concluzii ne bazăm pe elemente furnizate nu de una singură, ci de majoritatea metodelor aplicate.

Prin interpretarea rezultatelor examenului psihologic urmărim:

a) determinarea dezvoltării diferitelor calităţi psihice;

b) confruntarea caracteristicilor psihice individuale cu cerinţele psihice ale activităţii de zbor, în funcţie de tipul de avion şi de condiţiile de zbor pentru care este calificat sau la care candidează subiectul.

Determinarea caracteristicilor de dinamică şi a ciclului informare-reactivitate-autoreglare se bazează pe *elemente cantitative* ca: viteza de lucru la toate probele, latenţa reacţiei simple, latenţa reacţiei de alegere, indicii probei de dinamografie etc., precum şi pe *elemente calitative* deduse din: observaţiile asupra comportamentului în timpul diverselor probe, analiza de formă şi de conţinut a anamnezei, caracterizarea de zbor, relaţiile date de şefii de unităţi sau de alte persoane din colectivul de lucru etc.

Capacitatea de integrare-compensare se stabileşte prin confruntarea performanţelor obţinute la probele generale cu cele obţinute la probele specifice.

Determinarea motivării afective a atitudinilor social-morale, precum şi a însuşirilor generale de personalitate, adică a caracteristicilor ce nu pot fi încă investigate prin metode experimentale, se bazează exclusiv pe elementele calitative menţionate mai sus (concluzii desprinse din observaţii, anamneză etc.).

Determinarea dezvoltării diferitelor caracteristici psihice implică operaţia logică a izolării lor din contextul celorlalte. Aceasta se efectuează prin analiza atentă a influenţelor reciproce dintre caracteristicile psihice, care se reflectă în variaţiile cantitative şi calitative ale performanţelor de la o probă la alta.

Confruntarea caracteristicilor psihice individuale cu cerinţele psihice ale activităţii specifice de zbor se face în primul rînd prin raportarea indicilor cantitativi la un barem constituit din cinci grupe de control (rezultate foarte bune, bune, mijlocii, slabe şi foarte slabe), stabilite pe baza analizei statistice a rezultatelor obţinute la aceeaşi probă de un număr mare de subiecţi făcînd parte din aceeaşi categorie. Această raportare nu are un caracter mecanic, ci numai unul orientativ, în sensul că în aprecierea finală se ţine seama, în egală măsură, şi de elementele calitative.

În urma confruntării caracteristicilor psihice individuale cu cerinţele psihice ale activităţii de zbor se stabilesc eventualele deficienţe, respectiv contraindicaţiile psihice, acestea putînd fi accentuate sau moderate.

Apreciem drept *contraindicaţii accentuate* — constituind motive de neadmitere sau de retragere de la zbor — deficienţele puse în lumină în

mod concomitent de: rezultate foarte slabe la probele experimentale; deficiențe de comportament, observate sau semnalate; deficiențe sistematice în activitatea de zbor; lipsa evidentă a posibilităților de compensare prin antrenament sau experiență.

Contraindicațiile moderate îngăduie o *apreciere individuală* asupra aptitudinii de zbor numai la personalul de pe avioanele cu piston, ele nefiind admise la piloții de pe avioanele reactive. Ele sînt considerate ca atare atunci cînd:

— la examenul experimental se obțin rezultate mediocre, iar în activitatea de zbor se constată posibilități limitate de dezvoltare;

— rezultatele obținute la examenul experimental nu sînt în deplină concordanță cu rezultatele obținute în activitatea de zbor sau deficiențele constatate la examenul experimental și din analiza caracterizării de zbor apar compensabile prin antrenament și acumulare de experiență profesională.

În legătură cu interpretarea rezultatelor examenului și atitudinea de expertiză față de ele se pune importanta problemă a reflectării, a introducerii criteriilor psihologice în baremul expertizei capacității de zbor.

În țara noastră a existat o perioadă în care această problemă a fost privită cu prudență, justificată pe de o parte prin greșelile la care condusese psihotehnica în trecut, iar pe de altă parte prin incertitudinea care domnea la un moment dat în privința relațiilor dintre psihologie și fiziologie, în problema metodicii de diagnosticare a aptitudinilor etc. Ulterior au apărut însă elemente și condiții de ordin teoretic și practic care au determinat un alt mod de abordare a problemei: învățătura pavlovistă despre activitatea nervoasă superioară, care a deschis perspective noi în privința principiilor și metodelor investigației psihologice; revizuirea tendințelor de reducere a psihologiei la fiziologie; zborurile încununate de succes ale cosmonauților sovietici, la selecționarea și pregătirea cărora psihologia joacă un rol important; îmbunătățirea selecției candidaților pentru școlile de aviație, înregistrată atît în U.R.S.S., cît și în alte țări, în urma introducerii criteriilor psihologice în procesul de selecție etc.

Ținîndu-se seama de toate aceste aspecte, s-a luat și în țara noastră, în 1961, măsura introducerii criteriilor de aptitudine psihologică în baremul și în practica expertizei capacității de zbor, atît la selecționarea candidaților, cît și la verificarea periodică a întregului personal aeronavigant. Experiența acumulată de noi între timp a dovedit pe deplin justețea acestei măsuri.

IV. ORGANIZAREA EXAMENULUI PSIHOLOGIC

Examenul psihologic are forme diferite, în funcție de scopurile urmărite: a) selecționarea candidaților sau verificarea inițială a personalului aeronavigant; b) controlul periodic al personalului aeronavigant și c) determinarea cauzelor situațiilor speciale (tulburări cu caracter psihopatologic, evenimente de zbor, manifestări de oboseală etc.).

a) *Selecționarea candidaților la școlile de aviație sau verificarea inițială a personalului aeronavigant.* Utilizăm un ansamblu de probe scrise, verbale

și motorii, unele cu caracter general, iar altele cu caracter specific, pe care nu le descriem, ci ne mărginim să le denumim : proba de calcul Kraepelin, proba de barare de puncte Bourdon-Wiersma, căutarea numerelor în dezordine, proba „labirint", experimentul asociativ-verbal, lectura unui text cu subiect aeronautic, proba de coordonare motorie, proba reactivității complexe, chestionarul biografic, chestionarul de interese și chestionarul comportamental.

Pentru viitor intenționăm a experimenta la selecționarea candidaților și unele probe cu caracter specific, în scopul de a verifica rapiditatea și eficiența adaptării la o activitate total nouă, apropiată de cea de zbor.

Examenul candidaților se efectuează în două etape : 1) aplicarea în colectiv a probelor scrise, cu care ocazie sînt respinși subiecții cu performanțe foarte slabe ; 2) efectuarea probelor verbale și motorii, în mod individual, de către subiecții care au obținut performanțe medii și bune la probele scrise ; tot în această etapă se efectuează anamneza și analiza datelor biografice.

În cazurile în care rezultatele probelor menționate sînt nesatisfăcătoare sau insuficient de concludente se efectuează probe suplimentare ca : aprecierea distanțelor, citirea de cadrane, coordonarea complexă, reacția la obiectul mobil, investigarea complexă psihofiziologică etc.

La candidați, precum și la personalul care solicită reintegrarea la zbor după întreruperi mari ale activității de zbor, nu sînt admise contraindicații psihice, nici chiar moderate.

b) *Controlul periodic al personalului aeronavigant* se efectuează în mod obligatoriu cu ocazia examenului medical anual. Această examinare are ca scop verificarea „formei" psihice în care se află subiectul, formă ce poate suferi modificări ca urmare a unei suprasolicitări în activitatea de zbor, a nerespectării regimului de odihnă, de alimentație etc., a unor stări conflictuale în familie, în colectivul unității sau a altor cauze ce pot îmbrăca forme foarte variate.

Controlul periodic mai are și rolul de a semnala eventualele tulburări cu caracter patologic ale funcțiilor nervoase și psihice care pot scăpa examenului clinic obișnuit și care pot marca faza de debut, a unor maladii neuropsihice. În cazuri de maladii neuropsihice declarate, se lărgesc investigațiile psihologice, acestea putînd aduce o completare prețioasă tabloului clinic, în funcție de care se poate aprecia gravitatea maladiei sau remisiunea ei după efectuarea tratamentului.

Un alt rol al acestei forme de examen este acela de a se completa datele necesare precizării posibilităților subiectului de promovare pe avioane cu caracteristici și performanțe superioare.

Metodica examinării cu caracter de control periodic diferă de la un subiect la altul, în funcție de concluziile confruntării rezultatelor obținute la ultima examinare cu caracterizarea de zbor asupra ultimei perioade de activitate.

În urma controlului psihologic periodic se stabilește dacă subiectul poate fi menținut la zbor pe tipul de avion și în condițiile de zbor anterioare, dacă întrunește calitățile necesare pentru trecerea pe material volant superior sau, în cazul constatării unor forme de depreciere sau

involuție a calităților psihice, dacă se impune plafonarea lui la un anumit tip de avion, înălțime sau gen de zbor.

c) *Determinarea cauzelor situațiilor speciale* (premise sau evenimente de zbor, fenomene de dezadaptare la zbor etc.). În astfel de situații examenul este mai individualizat decît cel efectuat cu ocazia controlului periodic, bateria de metode utilizate putînd diferi mult de la un subiect la altul. Un accent deosebit se pune pe metodele psihologiei clinice.

V. ASISTENȚA PSIHOLOGICĂ

În asistența psihologică intră ansamblul măsurilor și recomandărilor ce au ca scop menținerea sau restabilirea adaptării la zbor a personalului aeronavigant.

După efectuarea examenului psihologic inițial se prezintă subiectului un tablou general al propriilor sale însușiri psihice, pozitive și negative, atrăgîndu-i-se atenția asupra celor negative. Scopul acestei prezentări rezidă în a-l face pe subiect să cîștige o cunoaștere precisă, realistă, a posibilităților sale și în a determina mobilizarea mecanismelor sale de compensare în vederea preîntîmpinării efectelor nocive ale însușirilor cu caracter negativ.

La nevoie se dau șefilor de unități recomandări pentru utilizarea în activitatea de zbor a personalului în subordine, în funcție de particularitățile psihice ale acestuia.

Un alt aspect al asistenței psihologice îl constituie recomandările și măsurile pentru însușirea de către elevi a elementelor de tehnică a pilotajului. Astfel, după examenul de selecție se întocmesc caracterizări psihologice ale candidaților admiși. Acestea se prezintă școlilor de aviație înainte de începerea activității de zbor, astfel încît piloții instructori să cunoască din timp particularitățile psihice ale viitorilor elevi și, în funcție de acestea, să-și fixeze metode adecvate de instruire.

Pentru asigurarea unor condiții adecvate de desfășurare a procesului de formare a deprinderilor de zbor intenționăm să elaborăm un ghid psihopedagogic pentru piloții instructori, care să-i ajute în : cunoașterea particularităților psihice ale elevilor, utilizarea de criterii științifice în procesul de formare a deprinderilor de zbor etc.

În legătură cu aceste probleme considerăm foarte utilă normarea de posturi de psihologi atît în școlile de pilotaj, cît și în unitățile de perfecționare a piloților.

VI. REZULTATE OBȚINUTE

În urma confruntării concluziilor examenelor psihologice cu caracterizările de zbor și cu aprecierile făcute de șefii de unități asupra valorii profesionale și comportamentului personalului examinat, s-a constatat că, în majoritatea cazurilor, concluziile examenelor psihologice au fost

juste. Pe această bază, în cadrul comisiei medicale de expertiză a capacității de zbor au fost propuse și adoptate hotărîri care au condus la utilizarea judicioasă în activitate a personalului aeronavigant, cu obținerea unui randament sporit.

În perioada de tranziție în care avizele psihologice aveau numai un caracter consultativ, o parte din avizele negative au fost confirmate prin acțiuni greșite de zbor, iar cele pozitive prin obținerea de rezultate constant bune în activitatea de zbor.

Aceasta demonstrează pe deplin importanța factorilor psihici în activitatea de zbor și necesitatea verificării lor în cadrul expertizei capacității de zbor.

OPINIA ELEVILOR ADOLESCENȚI ÎN PROBLEMA NECESITĂȚII ȘI EFICACITĂȚII SANCȚIUNILOR ȘCOLARE

DE

G. DAN-SPÎNOIU

În studiul prezent se analizează opinia elevilor adolescenți în ce privește necesitatea sancțiunilor școlare. În cercetarea făcută cu 1 000 de subiecți, se subliniază că înțelegerea legăturilor obiective dintre regulă, fapte, sancțiune este tulburată uneori de influența unor factori subiectivi, opinia se orientează în direcții diferite și în consecință apar reacții pozitive sau negative față de sancțiuni.

În studiul de față vom prezenta cîteva constatări și concluzii privind problema sancțiunilor premiale[1] și penale[2] la adolescenți. Studiul a fost abordat din punct de vedere psihosocial, și anume cel al opiniei elevilor adolescenți în problema necesității și eficacității sancțiunilor școlare.

Tema cercetării a fost fixată în urma observațiilor făcute asupra activității școlare, în cadrul căreia sancțiunile, mai mult decît oricare alt mijloc educativ, sînt discutate, interpretate și apreciate de către elevi, sînt acceptate sau nu. Elevii, mai ales cei mari, dezbat între ei sancțiunile date de profesori, fac schimb de idei, își formează o anumită părere, o opinie. În aceste discuții, sancțiunea este analizată atît din punct de vedere obiectiv, al raportului dintre fapta comisă și aprecierea corespunzătoare ei, cît și din punct de vedere subiectiv, al raportului dintre autorul faptei și judecătorul ei.

Opinia formată determină reacții pozitive sau negative ale elevului față de sancțiunea primită de către el sau colegi.

---

[1] În sfera sancțiunilor premiale se includ toate mijloacele de apreciere pozitivă a activității și conduitei elevilor (lauda, evidențierea colectivă, premii de diferite feluri, notă etc.).

[2] Sancțiunile penale în școală includ mijloacele de apreciere negativă (mustrarea, admonestarea, *eliminarea*, *nota* etc.).

Reacțiile elevului față de aprecierile ce i se fac, așa cum se subliniază în cercetările lui M. S. Neimark [3], pot fi un indicator al greșelilor educative și un factor care influențează atitudinea elevului față de învățătură, față de colectiv, de profesor, de școală.

În stabilirea ipotezelor cercetării ne-am sprijinit pe teoria sancțiunilor dezvoltată de către M. Ralea și T. Hariton în *Sociologia succesului* [4].

1. Pornind de la ideea, formulată de către autori, că sancțiunile sînt reacții ale unui grup social sau ale unui for autorizat asupra actelor individuale și că ele sînt executate după anumite reguli, în funcție de anumite valori sociale și nu în mod întîmplător, am presupus că, la nivelul de vîrstă al adolescenței, elevii înțeleg necesitatea obiectivă a sancțiunilor (în genere) și că această înțelegere se corelează cu cea a necesității sancțiunii pentru propria persoană.

2. Bazîndu-ne de asemenea pe ideea că sancțiunile premiale relevă un merit, „afirmă social afirmațiile individuale, promovîndu-le" [5], am presupus că în adolescență, care este vîrsta plină de entuziasm și de cristalizare a intereselor sociale, recompensele au o influență mai mare decît pedepsele.

3. De asemenea, luînd în considerație ideea că felul sancțiunilor și rolul lor sînt influențate de caracteristicile societății, precum și ale diverselor grupuri sociale, am considerat că trebuie să existe și o tendință unitară a orientării opiniei adolescenților spre diverse tipuri de sancțiuni, determinată de condițiile societății socialiste, dar, în subordine, apar unele diferențieri care țin de condițiile specifice grupurilor școlare din provincie și capitală, precum și dintre fete și băieți, la care se aplică sancțiunile.

METODICA CERCETĂRII

Cercetarea s-a făcut în patru școli de cultură generală, două școli din provincie (Buzău) și două din capitală. Subiecți au fost 1 000 de elevi, din clasele a X-a și a XI-a. Astfel, au fost folosiți 476 de elevi din clasa a X-a, — 218 din București și 258 din Buzău —, dintre care 247 de fete și 229 de băieți; 524 de elevi din clasa a XI-a — 253 din București, 271 din provincie —, dintre care 297 de fete și 227 de băieți.

a) Metoda principală a fost ancheta, pe baza unui chestionar scris, în care au fost incluse 23 de întrebări sistematizate pe problemele urmărite de noi.

b) S-au purtat discuții cu unii profesori diriginți ai claselor respective și discuții cu o parte dintre elevi.

Ancheta a fost anonimă (s-a cerut să se scrie numai sexul), ceea ce a determinat pe elevi să răspundă pe larg și cu multă îndrăzneală, criti-

[3] M. S. Neimark, *Psihologhiceskii analiz emoționalnîi reacții școlnicov na trudnosti v rabote*, în Vopr. Psih. Licinosti școlnica, Moskva, 1961, p. 277.

[4] Mihai Ralea și T. Hariton, *Sociologia succesului*, București, Edit. științifică, 1962.

[5] *Ibidem*, p. 556.

cînd aplicarea anumitor sancțiuni, lipsa altora, greșeli comise de profesori în aplicarea pedepselor și recompenselor, conflictele ivite între elevi etc.

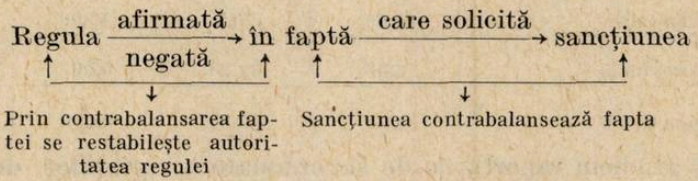
Pentru studiul pe care îl prezentăm, am sistematizat răspunsurile referitoare la necesitatea sancțiunilor școlare (în genere) și la timpul de sancțiune (penal sau premial) eficace pentru activitatea proprie elevului.

*

Analiza datelor

În *Sociologia succesului* se subliniază că sancțiunea penală se instituie ca urmare a negării unor reguli sau norme pe care conștiința socială le consideră obligatorii. Sancțiunea se instituie în funcție de efectele faptei individului, nu numai asupra lui însuși, ci în grup, ea fiind un mijloc de a contracara răul cauzat de faptă (prin pedepse) sau de a afirma valoarea faptei (prin recompense). „Sancțiunile nu apar decît acolo unde există reguli care trebuie respectate, și deci călcarea cărora ofensează și provoacă indignare, pentru că li se acordă o valoare obiectivă..."[6].

Observăm deci că între regula de conduită[7] și sancțiune există legături dialectice de la cauză la efect și invers. Dacă am reprezenta grafic aceste legături, obținem o schemă de tipul următor:



Eficacitatea sacțiunilor depinde de înțelegerea acestor legături necesare la care ne-am referit mai sus. Dar înțelegerea nu se realizează automat, ci în contextul unor condiții reale care țin de procesul însuși, de nivelul de dezvoltare psihică caracteristic vîrstei, de experiența elevului și de caracterul acțiunii educative.

Din studiul opiniei cu privire la necesitatea tipurilor principale de sancțiuni vom vedea că înțelegerea legăturilor la care ne-am referit mai sus nu este exactă, la elevi, conform schemei reale, ea fiind tulburată de intervenția unor factori subiectivi, pe care-i vom analiza. Prelucrarea statistică a răspunsurilor elevilor la întrebarea: „Care tip de sancțiune (premială sau penală) socotiți că este necesar pentru a asigura o activitate școlară bună și o conduită pozitivă la elevi? De ce?", ne-a dovedit că există la adolescenți o orientare a opiniei în sensuri diferite (vezi tabelul nr. 1).

Luînd spre exemplificare media generală pe întregul lot de elevi, observăm că cei mai mulți — 48,99% — opinează pentru recunoașterea necesității sistemului de sancțiuni asociate (pedepse-recompense), 30,34% opinează exclusiv pentru recompense, 15,77% nu socotesc necesare sanc-

[6] Mihai Ralea și T. Hariton, *op. cit.*, p. 552.

[7] Regula de conduită este luată în sensul ei real, de reflectare generală a actelor de conduită socială, atît oficializată cît și neoficializată, dar propagată de membrii societății.

țiunile de nici un tip, pentru ca abia 4,42% să se orienteze numai spre recunoașterea necesității pedepsei. Variații de opinie întîlnim la toate clasele, indiferent de sex sau de localitate.

Tabelul nr. 1

Necesitatea sancțiunilor

		Pedeapsă		Recompensă		Pedeapsă + recompensă		Nici una	
		B%	F%	B%	F%	B%	F%	B%	F%
1. Capitală	Cl. X	7	7,25	26,82	26,82	45,12	39,85	21,96	26,08
	Cl. XI	5,5	7	29,7	35	50	45,4	14,8	12,6
2. Provincie	Cl. X	1,8	2,40	27,2	27	58	64,7	13	6,90
	Cl. XI	7,62	2,42	30,47	45,34	46,66	42,24	15,25	10
3. Medie pe coloană		3,90	4,94	28,51	33,5	49,94	48,04	16,27	14
4. Medie pe capitală		6,69		29,5		45,09		18,3	
5. Medie pe provincie		3,56		32,25		52,9		11,29	
6. Medie pe sancțiune		4,42		30,87		48,99		14,8	

Dacă studiem raporturile de subordonare a variațiilor de mai sus, observăm un fenomen interesant, și anume că ele nu se produc la întîmplare, ci există aici o sistematizare. Indiferent de gruparea datelor concrete pe categorii speciale — de sex, mediu, clase — sau de gruparea datelor în general pe întregul lot de subiecți, obținem același raport de subordonare. Opinia majoritară se orientează spre necesitatea sistemelor de sancțiuni asociate. Pe locul al doilea, în ordinea frecvenței, există orientarea opiniei elevilor spre sistemul premial, pe locul al treilea sînt elevii care neagă necesitatea oricărei sancțiuni și abia pe locul al patrulea este apreciată exclusiv necesitatea sancțiunilor penale. Și de astă dată întîlnim aceeași constanță a raporturilor la toate categoriile — de clasă, sex, mediu și vîrstă.

Cum ne explicăm situația înregistrată mai sus?

În literatura de specialitate se arată că, în genere, conduita oamenilor și opinia lor prezintă un caracter selectiv și ierarhic. Omul alege și ordonează acte, obiecte, valori, persoane. Un astfel de proces permite o analiză cantitativă și comparativă precisă. Dar bogăția materialului concret, obținut din cercetare, ne oferă și date care permit o analiză de conținut din puncte de vedere diferite[8].

Aceste date, care se referă la conținutul răspunsurilor, la nuanțe afective, la expresie, contribuie la explicarea dinamicii procesului respectiv.

[8] Vezi J. Maisonneuve et J. Margot-Duclos, *Les tehniques de la psychologie sociale*, „Bull. de psych"., 1963, nr. 8—9.

Analiza datelor mai sus amintite ne dovedește că în toate cazurile orientarea opiniei elevilor spre sancțiunile socotite necesare este determinată inițial de un factor obiectiv, real, și anume de fapta comisă, de caracterul ei pozitiv sau negativ. Dar în orientarea ei intervine o idee de valoare — aprecierea valorii sancțiunii ca reglator al conduitei. Răspunsurile tipice ale elevilor ne indică opinarea lor pentru asocierea pedepselor cu recompensele pentru că socotesc necesar ca :

„Orice încălcare a regulamentului trebuie să fie pedepsită pentru a nu se mai repeta, dar și faptele bune trebuie să fie recompensate pentru a stimula pe elev să procedeze în același sens și pe viitor".

„Actele negative trebuie să fie pedepsite pentru ca elevul să se îndrepte și disciplina să fie restabilită. Prin pedeapsă elevul își dă seama că a greșit și în ce constă greșeala. Activitatea pozitivă deosebită trebuie să fie recompensată într-un fel oarecare pentru ca să stimuleze pe elev pentru obținerea unor rezultate și mai bune" [9].

Vom vedea că și în cazurile în care elevii recunosc numai necesitatea recompenselor sau numai a pedepselor opinia lor are o bază reală (modul de comportare în relațiile lor cu școala și cu societatea).

Opinia orientată spre sistemul de sancțiuni asociate (penale, premiale) este punctul de vedere cel mai realist, el incluzînd, fără reticențe, ambele posibilități, indiferent dacă una este dezagreabilă. Sancțiunile în acest caz sînt admise de pe poziția corespondenței lor cu natura reală, obiectivă a faptelor.

Orientarea unilaterală a opiniei elevilor numai spre recompensă sau numai spre pedeapsă se explică prin unele date indicatoare specifice, pe care le vom analiza în cele ce urmează.

Elevii care opinează exclusiv pentru recompensă (30,87%) ne spun :

„Socotesc că este necesar ca activitatea și conduita exemplară să fie recompensată pentru că aceasta dă încredere elevului în el însuși, îi dă satisfacție, îl stimulează pentru viitor. Pedepsele nu sînt utile. Ele uneori te umilesc și te descurajează, alteori te îndîrjesc contra celor ce ți le aplică".

Sau :

„Recompensele sînt necesare, dar date într-o formă simplă, naturală, fără laude care depășesc meritul. Ele stimulează elevul pentru reușita activității viitoare. Nu socotesc necesare pedepsele, mai ales la vîrsta noastră, cînd sîntem mari și ne putem da seama de greșeli. Pedepsele nu reușesc decît să ne facă să suferim, să ne umilească în fața clasei și să ne dezbine de clasă".

Aceste răspunsuri sînt tipice pentru elevii care subliniază exclusiv necesitatea sancțiunilor premiale. Mobilul care a dirijat opinia elevilor în acest sens este complex și ne dovedește influența unor factori de natură variată.

Desprindem în primul rînd influența unui *factor general care ține de natura sancțiunii* :

Sancțiunea premială, prin mecanismul ei interior și rolul social pe care-l îndeplinește, produce o stare de satisfacție, de încredere în sine, un

[9] Citate din răspunsurile elevilor.

sentiment de superioritate, uneori chiar de entuziasm. Recompensa, prin recunoașterea în colectiv a valorii create de către elev, incită la crearea de noi valori, de noi acte susceptibile de a fi apreciate de cei din jur.

Sancțiunile penale se deosebesc din punct de vedere psihologic de recompense tocmai prin mecanismul lor interior, deoarece ele provoacă sentimente de rușine, de regret, de insatisfacție etc. Înșiși elevii adolescenți, care au acum posibilități dezvoltate de autoanaliză, relevă acest fapt. Este firesc ca la această vîrstă, cînd există tendința de participare la viața socială, de relevare a actelor proprii, opinia multor elevi să fie orientată spre recompense.

Dar de unde decurge caracterul exclusiv al acestei tendințe, mai ales că la vîrsta adolescenței se poate vorbi de o capacitate de înțelegere obiectivă și aprofundată a faptelor?

În răspunsurile elevilor din această categorie vedem că este exprimată nu numai satisfacția provocată de recompense, ci și o atitudine contra pedepselor. Ei nu înțeleg rolul social al pedepselor care, de fapt, este solidar cu cel al sancțiunilor premiale, indiferent de diferențele care țin natura lor interioară. Elevii pierd din vedere valoarea pedepsei ca reglator al conduitei și socotesc sancțiunea penală ca un mijloc de umilință, uneori chiar de destrămare a colectivului.

Chiar din exemplele date de noi mai sus reiese că pedeapsa îi îndîrjește contra celui care o aplică. Este evident că, pe lîngă factorul general de influență, și care ține de natura internă a sancțiunii, intervin factori subiectivi specifici modului de aplicare a sancțiunilor în școală.

Desprindem mai ales influența *raportului cantitativ disproporționat dintre pedepsele și recompensele* aplicate în școală în orientarea exclusivă a opiniei elevilor spre recompense.

Analizînd răspunsurile elevilor cu privire la aplicarea pedepselor și recompenselor în clasă și școală o proporție de 13,1% au declarat că în clasă se aplică foarte multe pedepse și puține recompense și 32% consideră că în școală numărul pedepselor este exagerat față de cel al recompenselor.

Și observațiile noastre în școală ne-au dus la constatarea că există un decalaj prea mare între sancțiunile penale și premiale, fiind înclinați să credem că el este provocat nu atît de numărul mare al pedepselor, ci de numărul mic al recompenselor.

În genere, orice abatere este pedepsită într-o formă corespunzătoare ei, dar nu orice faptă bună este recompensată. Întotdeauna a existat un decalaj între aplicarea pedepselor și recompenselor pe plan ontogenetic și social. Unii autori, de pildă E. Durkheim, referindu-se la această problemă, au lărgit excesiv sfera morală de aplicație a celor dintîi, reducînd pe a recompenselor doar la faptele concrete ale activității. Este drept că pedepsele au o sferă de aplicație mai mare, dar, nu este mai puțin adevărat că există foarte multe fapte morale care merită să fie recompensate. Principalul în munca educativă este ca limita de aplicare a fiecărui tip de sancțiune să fie calculată, să nu se aplice excesiv sau prea puțin un tip sau altul de sancțiuni, fapt care, din păcate, se mai întîlnește în practica unor profesori.

Raportul cantitativ disproporționat dintre recompense și pedepse duce la uzura sistemului sancțional aplicat prea des — în cazul de față cel penal, față de care elevii nu mai reacționează în mod normal, devin susceptibili, recalcitranți, opoziționiști. Se ajunge, pe această linie, ca elevul să respingă orice sancțiune penală și să nu-și corijeze conduita.

Categoria elevilor care opinează numai pentru pedepse este cea mai redusă (4,42% față de 30,34% în cazul opinării numai pentru recompense). Totuși, și acest număr mic de elevi ne interesează, pentru că, în fond, educația poartă răspunderea fiecărui elev.

Pare oarecum paradoxal ca un om să respingă recompensa care generează plăcere și să admită pedeapsa. Analizînd răspunsurile elevilor în cauză, găsim totuși explicații.

Iată ce spun elevii :

„Găsesc necesară aplicarea pedepselor pentru ca să se arate elevului în ce constă greșeala lui și să-l determine să se îndrepte. Dar nu este necesar ca cineva să fie recompensat pentru fapte bune, căci este datoria oricui să se comporte bine".

„Recompensa pentru reușita în activitate sau comportare este absurdă. Toți oamenii trebuie să considere aceasta drept o comportare normală".

Din răspunsuri ca cele de mai sus reiese că elevii nu opinează pentru recompense, pentru că au simțul datoriei. Este o judecată fondată pe o conștiință, înaintată, mai mult rațională, mai puțin practică. Căci e greu de închipuit ca vreunul dintre elevi să nu fie satisfăcut de recunoștința celor din jur, manifestată într-o anumită formă premială.

Elevii din această categorie reprezintă o poziție avansată față de cei analizați de noi mai sus, motorul acțiunilor lor nefiind o recompensă oarecare, ci simțul datoriei. Ei trăiesc plăcerea unei sancțiuni premiale, ca orice om, dar nu consideră că este necesară aplicarea ei. În schimb adoptă o poziție obiectivă în privința pedepselor care au rolul de a contrabalansa o faptă comisă. Acești elevi tind spre o situație superioară, spre care, de fapt, evoluează omul în societatea socialistă, de a munci din datorie și dragoste, și nu special pentru recompense.

Exclusivitatea orientării în sensul sancțiunilor penale este influențată, ca și în cazul opinării pentru recompense, și de factori subiectivi, dintre care remarcăm mai întîi *rutina profesorilor în aplicarea recompenselor* (aceleași laude, note pentru orice faptă etc.) și *gradul de saturație al recompenselor.*

De ce procentul elevilor care opinează pentru necesitatea pedepselor este atît de mic, mai ales că adolescenții sînt capabili să înțeleagă rolul social obiectiv al acestora? Din analiza materialului obținut de la elevi am conchis că, pe lîngă raportul cantitativ neechilibrat dintre pedepse și recompense (pe care l-am analizat în cazul opinării pentru recompense), se exercită mai ales influența *rutinei în aplicarea pedepselor*, care-l face pe elev să-și piardă încrederea în valoarea sancțiunii penale.

În răspunsurile date de către elevi la toate întrebările noastre apare conturată ideea că sancțiunile în școală, mai ales cele penale, se aplică

nediferențiat, în funcție de caracterul faptei comise, de gradul ei, de caracterul ei întîmplător sau repetat. Ei ne spun :

„La noi pedepsele sînt date în același fel în orice situație și oricui. Pedeapsa nu e dictată de greșală, ci fiecare profesor își are un sistem al său de a pedepsi".

Întrucît ancheta a fost anonimă, toți elevii (100%) ne-au dat o astfel de apreciere a pedepselor în funcție de fiecare profesor, chiar nominal.

Aplicarea aceleiași pedepse pentru fapte diferite nedreptățește pe elev, deoarece ea nu corespunde gradelor diferite ale faptei comise sau circumstanțelor variate ale ei. Prin intermediul celor care aplică pedeapsa elevii pierd respectul pentru valoarea ei, pentru reafirmarea regulilor și cerințelor școlare. Sancțiunea, în acest caz, nu decurge ca o consecință firească a faptei, ci ca o tradiție, indiferent de faptă. Aplicarea pedepsei devine monotonă, elevii nu mai reacționează afectiv la pedeapsă, ci la modul în care este dată. Legea că efectele unui excitant care acționează uniform scad treptat pînă la anulare se poate aplica și în cazul de mai sus.

Un alt factor care influențează atitudinea negativă a elevilor față de pedeapsă este *lipsa de logică a acesteia*, gratuitatea ei. Sînt foarte frecvente cazurile în care profesorul, neanalizînd bine situația, ajunge la o concluzie greșită sau, nedescoperind pe vinovat, pedepsește alt elev care este în afara faptei comise, fapt care zdruncină cel mai mult autoritatea sistemului penal (ca și a celui premial). Elevii mari sesizează corespondența sancțiunii cu fapta. Analizînd criteriile pe baza cărora ei apreciază justețea unei sancțiuni, 43,28% ne-au subliniat drept criteriu principal *meritul* — cel care este sancționat să merite în adevăr sancțiunea. A.S.Makarenko, referindu-se la această problemă, spunea că logica este foarte importantă în acordarea sancțiunii. Acolo unde A.S.Makarenko nu era sigur de situație sau de vinovat, se făcea că nu observă lucrurile, dar în nici un caz nu acorda o sancțiune. Abia după ce cazul era clar, pedepsea în mod precis și convingător. Important este ca logica faptei, și în consecință cea a sancțiunii, să fie prinsă de întreg colectivul din care face parte elevul respectiv, pentru a nu apărea conflicte. A.S.Makarenko, a cărui practică în această direcție este excepțională, spunea : „...Pedeapsa trebuie să rezolve un conflict izolat, și nu să creeze conflicte noi". Și, mai departe : „... Trebuie să se recurgă la pedeapsă numai în cazul în care problema este limpede din punct de vedere logic și numai atunci cînd părerea generală este în favoarea aplicării pedepsei"[10].

Un factor important care influențează negarea necesității sancțiunilor penale este *gradul de saturație al pedepsei*. Elevii spun :

„Aplicarea mai multor pedepse pentru o singură abatere, a unor pedepse mari pentru fapte mărunte sau unui singur elev mereu nu are efect pozitiv. Elevul se satură de mizerie și în loc să se lupte cu el ca să se îndrepte, se luptă cu cei din jur".

„Este bine ca să nu se pedepsească mereu același elev. Profesorul trebuie să găsească ceva bun în fiecare. Altfel elevul va fi descurajat sau va deveni recalcitrant".

[10] A. S. Makarenko, *Opere pedagogice alese*, vol. I, București, E.S.P.L.S. D., 1951, p. 119.

Pe aceeași linie, o elevă care fuge de la școală ne-a spus : „Fug de la școală pentru că sînt mereu pedepsită, acasă la fel. În Cișmigiu nimeni nu se mai încurcă de mine".

Reiese clar că aplicarea abuzivă a sancțiunii penale este prea excitantă (situație opusă aplicării rutinare a pedepsei), din care cauză pierde din efect, obosește pe elev, îl abate sau îl revoltă contra sistemului sancțional penal. Apare fenomenul pe care L. S. Slavina îl denumește „barieră de sens", elevul nu acceptă cerințele profesorului și, în cazul nostru, sancțiunea. Acest fenomen de baraj poate determina la elev o atitudine conștient indiferentă față de cerințe, sau ostilă, scăzînd influența pozitivă a procesului educativ[11].

Am analizat doar cîțiva dintre factorii mai importanți care influențează orientarea variată a opiniei elevilor exclusiv spre recunoașterea necesității sancțiunilor premiale sau penale. Se observă însă că în subsidiarul acestor factori acționează și alții, proprii nu numai modului de aplicare a sancțiunilor, ci și reacției de răspuns a elevului. În realitate, acțiunea celor dintîi antrenează acțiunea celor de-al doilea. Din exemplele date, precum și din comportarea elevilor, reiese clar că factorii mai sus menționați pun în mișcare gîndirea elevilor — elevii apreciază valoarea sau sesizează lipsa de valoare a unui sistem de sancțiune, apreciază aplicarea justă sau nu a sancțiunilor în funcție de caracterul faptei, de gradul ei, de repetiția ei etc. În plus, elevii sînt influențați, cum am văzut, și din punct de vedere afectiv. În consecință apar conduite active, pozitive sau negative. Este evident că orientarea opiniei spre un anumit sistem de sancțiuni este un proces complex, în care acțiunea factorilor externi se împletește cu a celor interni, de natură intelectuală, afectivă și volitivă.

Observăm din cele expuse pînă aici că opinia elevilor se orientează spre înțelegerea necesarului, în ambele direcții — penal și premial — atunci cînd ei au în vedere un criteriu obiectiv de apreciere, relația necesară dintre regulă, faptă și sancțiune. Sancțiunea este socotită ca o consecință firească a faptelor și ea are rolul de a restabili autoritatea regulii negate sau de a o întări prin stimularea faptelor pozitive. Acest mod de interpretare coincide cu relația reală necesară pe care noi am reprezentat-o grafic la p. 61.

Categoria de elevi care opinează exclusiv pentru recompensă din considerația că aceasta îi stimulează pentru viitor ar vedea situația într-o înlănțuire dreaptă.

Regulă ⟶ faptă ⟶ sancțiune ⟶ faptă ⟶ (la infinit)

Și în cazul acestei înlănțuiri există influența inversă, dar elevii nu o surprind.

În situația elevilor care opinează numai pentru sistemul penal relația este obiectivă, dar parțială, aplicabilă numai la pedeapsă.

În analiza făcută de noi am văzut că înțelegerea raporturilor necesare este tulburată de intervenția unor factori subiectivi. Întrucît acești factori

[11] Bojovici L. I., Morozova N. G. i Slavina L. S., *Psihologhiceskii analiz znacenia otmetic kak motiva ucebnoi deiatelinosti şkolnikov*, Izd. AP. N., RSFSR, 1951, p. 36.

sînt de natură educativă, rezultă că restructurarea raporturilor obiective dintre sancțiune și faptă este posibilă tot prin activitatea educativă.

Prevăzînd din timp intervenția acestor factori am cerut elevilor și explicații în legătură cu tipul de sancțiune cel mai eficient pentru propria lor persoană. Răspunsurile obținute ne conduc exact la ideea enunțată mai sus cu privire la influența factorilor subiectivi în înțelegerea legăturilor necesare. Modul diferit de a pune problema antrena el însuși anumiți factori subiectivi de influență, întrucît se referea direct la simțămintele proprii ale elevilor și nu la relația necesară (în genere).

Intervenția direct solicitată a factorilor subiectivi ridică prestigiul recompenselor la toate categoriile de subiecți — fete, băieți, din provincie, din capitală — și sancțiunile premiale dețin locul I(63,74% din totalul elevilor). Opinarea spre un anumit tip de sancțiune este deci restructurată în funcție de direcția sugerată de experimentator. Primul mod de a pune problema solicita elevilor să explice necesitatea obiectivă a sancțiunilor. Al doilea mod are la bază un raport subiectiv dintre elev și sancțiune. Acest fapt face ca o mare parte dintre elevii care opinau înainte pentru necesitatea corelativă a pedepselor și recompenselor să-și schimbe orientarea cînd sînt incluși ei înșiși în problemă, opinînd de astă dată nu numai pentru recompense. Este firesc să apară această situație, deoarece s-a dat cîmp liber de manifestare factorilor de influență pe care i-am subliniat cu ocazia analizei opiniei exclusive pentru recompense sau pedepse și care determină schimbări esențiale în orientarea opiniei elevilor, fapt care face ca necesitatea sancțiunilor pentru elevi să nu corespundă cu necesitatea lor obiectivă și eficacitatea, în genere, a sancțiunilor să nu fie identică cu eficacitatea lor pentru elev. Acest fapt este foarte important de știut de către profesori, deoarece el reclamă o practică a aplicării sancțiunilor școlare prin care elevul să fie încadrat într-un sistem de conduită reglementar. Situația descrisă de noi necesită stabilirea unui sistem complex de sancțiuni școlare, ierarhice, care să permită o selectare a pedepselor și recompenselor și din punctul de vedere al evoluției concrete de vîrstă și individuală.

În tabelul nr.1 este înregistrată și o categorie de elevi care nu opinează pentru nici un fel de sancțiune. Această categorie este numeroasă (15,77%), deci aproape de trei ori mai frecventă decît categoria elevilor care opinează numai pentru pedepse.

Urmărind răspunsurile elevilor, descoperim existența a două situații extreme în cadrul categoriei la care ne referim.

a) Prima situație este cea mai avansată față de toate celelalte descrise pînă acum. Acești elevi au în vedere mobilizatori superiori ai activității, ca : succesul, necesitatea de a se pregăti, dragoste de muncă, conștiința datoriei.

b) O altă situație, opusă celei de mai sus, este caracteristică negativiștilor, anarhicilor, care din înțelegerea greșită a independenței lor alunecă pe un drum periculos. Procentul lor este mic (5,3%), dar, oricît de mic, nu trebuie neglijat.

Iată cum ne răspund elevii la care ne referim :

„Nici pedeapsa și nici recompensa nu sînt necesare. Sîntem mari și capabili să ne dăm seama de greșelile sau de realizările noastre".

Vedem că pe elev nu-l interesează aprecierile altora, își rezervă singur dreptul de a se aprecia și analiza. Răsună în răspunsurile elevilor în această situație un fel de laconism justificat de indiferența față de datorii și față de răspunderea pe care o reclamă îndeplinirea lor : „Nu mă interesează nimic și nu socotesc necesar nimic", ne spun unii dintre elevi.

Citind cîteva zeci de răspunsuri ca acesta, ne-am putut da seama că, așa cum subliniază psihologii francezi J.Maisonneuve și Margot-Duclos, forma expresiei, a propoziției, forma stilistică a răspunsurilor ne dă indicații cu privire la starea afectivă a subiectului în problema cercetată [12]. Mai mult chiar, expresia ne dă indicații și asupra felului de a gîndi în problema respectivă.

În respingerea sancțiunilor sub pretextul unei false independențe, care în fond se traduce printr-un spirit anarhic, găsim indicatorul unui nivel scăzut al conștiinței sociale, elevul minimalizînd sau nesocotind complet aprecierea socială a actelor lui.

Deși raporturile dintre principalele tipuri de sancțiuni sînt aceleași la toate categoriile de subiecți, totuși există diferențe între procentele date de clase, fete, băieți, provincie, capitală. Analiza acestor variații de procentaj ne-a condus la concluzia că nu are influență aici diferența mică de vîrstă dintre elevii clasei a X-a și cei din clasa a XI-a.De exemplu, procentul opiniei pentru pedepse crește de la clasa a X-a la a XI-a din provincie cu 5,82, în timp ce la băieții din capitală scade cu 1,5, iar la fete procentul este aproape egal. În cazul recompenselor, procentul crește de la o clasă la alta la toți subiecții, indiferent de sex și mediu, pentru ca în cazul opinării spre sistemul asociat să crească la elevii din București (băieți cu 4,38%, fete cu 5,55%) și să scadă la elevii din provincie (băieți cu 11,34%, fete cu 11,46%).

După cum observăm, variațiile de procentaj nu sînt concludente pentru influența diferenței de vîrstă de la clasa a X-a la a XI-a, nici pentru cele de sex. Există unele diferențe între elevii din provincie și cei din capitală, dar care nu permit să tragem concluzia unor influențe de mediu, diferențele fiind foarte mici. Vom continua cercetarea acestei probleme pe teren. Deocamdată sîntem înclinați să credem că variațiile de procentaj sînt determinate de caracteristicile grupelor de clasă.

CONCLUZII

Analiza materialului obținut din școli ne-a condus spre confirmarea totală sau parțială a unora dintre ipotezele noastre, precum și spre formularea unor concluzii neprevăzute :

a) Înțelegerea necesității obiective (în genere) a sancțiunilor nu concordă întru totul cu înțelegerea necesității sancțiunilor pentru dezvoltarea

[12] J. Maisonneuve și J. Margot-Duclos, studiul citat.

propriei persoane. Deşi elevii consideră pe primul plan necesitatea asocierii pedepselor cu recompensele, totuşi, cînd se referă la eficienţa pentru propria persoană, majoritatea înclină spre sancţiunile premiale. Acest fapt este explicabil atît prin tendinţa subiectivă spre o stare de satisfacţie, cît şi prin influenţa unor anumiţi factori caracteristici modului de aplicare a sancţiunilor în şcoală, ca : raportul cantitativ neechilibrat dintre pedepse şi recompense, rutina în aplicarea sancţiunilor, gradul de saturaţie al lor, caracterul iraţional al pedepsei etc.

b) Dezvoltarea unei înţelegeri obiective a legăturilor dintre regulă, faptă şi sancţiune şi invers este o sarcină importantă în educaţie, întrucît opinia elevilor este un acceptor de bază al sancţiunii de orice tip. Ea se constituie sub influenţa mediului exterior, a domeniului faptelor la care se aplică sancţiunile. Dar opinia elevilor este un proces complex, în care acţiunea factorilor externi se împleteşte cu a celor interni, de natură intelectuală, afectivă şi volitivă. De influenţa acestor factori depinde felul opiniei şi direcţia orientării ei.

c) Sistemul premial stimulează mai mult activitatea elevilor decît cel penal, dar numai pînă la o anumită limită, a cărei depăşire determină pierderea respectului pentru sancţiuni. În consecinţă, este anulată valoarea educativă a acestuia.

d) Diferenţele mici în opinia faţă de sancţiuni a fetelor şi băieţilor precum şi între opinia elevilor din capitală şi provincie, nu afectează modificări structurale, de raport, între diferite tipuri de sancţiuni, ceea ce dovedeşte influenţa favorabilă a educţiei egale a fetelor şi băieţilor din ţara noastră. Prin condiţiile omogene educative se anulează treptat influenţele colaterale, specifice unor familii sau unei mentalităţi localnice.

e) Condiţiile de aplicare a sancţiunilor penale şi premiale în şcoală se referă la cantitatea şi calitatea lor, precum şi la modul de aplicare consecventă, obiectivă, individualizată şi, mai ales, gradată.

CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND POSIBILITĂȚILE INSTRUCTIV-EDUCATIVE ALE DIFERITELOR TIPURI DE FILME[1]

DE

ANTON TABACHIU și ȘTEFANA STERIADE

Cercetarea a urmărit eficiența diferitelor tipuri de filme în procesul instructiv-educativ din școală. Autorii au ajuns la o serie de concluzii practice pentru pedagogi, psihologi și educatori sanitari.

Prin mijloacele sale specifice, filmul reprezintă un mijloc important de influențare și educare a oamenilor. În special asupra copiilor, fiind una dintre principalele lor desfătări, filmul poate constitui, în arsenalul educativ, un important mijloc de influențare.

Dacă, ca mijloc de destindere, cinematograful este cunoscut sau mai bine zis recunoscut de toată lumea, ca mijloc de educare el a început să fie cercetat mai ales în ultimul timp. Cunoașterea posibilităților și limitelor cinematografului în procesul educativ dispune de un număr relativ restrîns de date.

Cu excepția unui sondaj[2] la noi nu au existat preocupări. Există cercetări efectuate în alte țări. Astfel, Kovarova [3] s-a ocupat de studierea filmelor de educație sanitară de tip didactic și artistic. O serie de cercetări efectuate în Polonia și Franța sînt citate de Bianka Zazzo [4]. O altă categorie de cercetări, efectuate în ultimii ani, sînt cele referitoare la filmele numite „tematice" [5,6]. În majoritatea acestor studii, cercetătorii au fost

[1] Articolul, care se bazează pe cercetările efectuate în colaborare de Institutul de igienă și protecția muncii al M.S.P.S. și Institutul de psihologie al Academiei R.P.R., face parte dintr-o lucrare mai amplă care va fi publicată ulterior.

[2] Steriade Ștefana, *Contribuția filmului documentar și a filmului artistic de scurt metraj în formarea unor cunoștințe de educație sanitară*, „Igiena", 1963, nr. 3.

[3] Kovarova Anna, *Dans les compagnes, documentaires ou films?* „Rev. internat., d'éd. de la Santé", 1960, nr. 3.

[4] Zazzo Bianka, *Le cinéma*, „Enfance" 1956, nr. 5, p. 77–80.

[5] Cohen-Séat G., *Thematic film material*, „Health Ed. Journal", 1962, nr. 20, p. 109–120.

[6] Zazzo Bianka, *Le cinéma*, „Enfance", 1956, nr. 2, p. 85.

preocupați de efectele filmelor asupra spectatorilor, așa cum rezultă ele din aprecierile pe care le fac aceștia, verbal sau în scris, sau după cum rezultă din mimica lor.

Cercetarea noastră a avut drept scop studierea experimentală a influenței pe care poate s-o aibă filmul în instruirea și educarea elevilor într-o problemă concretă de igienă școlară, și anume recreația. Ne-am orientat asupra temei „recreația igienică" după mai multe considerente : *a*) ca problemă de sănătate, în cadrul ocrotirii sănătății copilului, recreația în școală ocupă un loc important, făcînd posibilă o îmbinare rațională a regimului de învățătură cu odihna ; *b*) în privința recreației se constată încă deficiențe la unele școli din capitală, problema folosirii ei raționale nefiind, de cele mai multe ori, în atenția cadrelor didactice. În acest sens obținerea unor rezultate pe linia îmbunătățirii condițiilor de desfășurare a recreației sînt cerute imperios ; *c*) în sfîrșit, studierea problemei recreației prezintă posibilități de cercetare obiective, ea desfășurîndu-se în școală și putînd fi supusă cercetării experimentale fără dificultăți deosebite.

Articolul prezintă cercetările noastre experimentale și cîteva concluzii pe care le-am considera utile pentru creatorii de filme, pedagogi, educatori sanitari și igieniști școlari.

★

Prin cercetarea de față am urmărit modul în care filmul de educație sanitară poate contribui la sistematizarea și îmbogățirea cunoștințelor referitoare la regulile de igienă a recreației, precum și rolul pe care-l joacă filmul în întărirea sau formarea unor deprinderi și obișnuințe igienice-sanitare.

Pentru a putea investiga care gen de film sau care dintre elementele unui anumit gen de film contribuie la realizarea obiectivelor menționate mai sus, tema — recreația igienică — a fost tratată în trei variante de film, deosebite cu gen artistic, și anume : dramatic, didactic și comic. Astfel am putut urmări, în condiții experimentale, particularitățile însușirii noțiunilor de igiena recreației în funcție de specificul variantelor de film prezentate, precum și concordanța care există între aprecierea subiectivă și eficiența tipului de film vizionat.

Cercetările experimentale s-au efectuat asupra copiilor în vîrstă de 10—11 ani (clasele a IV-a și a V-a) din 4 școli din București, pe un total de 138 de subiecți. În alegerea loturilor de subiecți ne-am orientat spre școlile și clasele în care regulile de igiena recreației erau mai frecvent încălcate. Pentru selecționarea școlilor și a claselor am efectuat observații preliminare asupra modului de desfășurare a recreației în 11 școli din capitală.

Cercetarea s-a desfășurat în două etape distincte. Prima etapă, care a avut loc înaintea proiecției variantelor experimentale de film, a urmărit stabilirea nivelului de cunoștințe și depistarea eventualelor obișnuințe igienice-sanitare privitoare la recreație. În a doua etapă, desfășurată după proiecția filmelor, am urmărit influența filmelor proiectate asupra nivelului de cunoștințe și obișnuințe, precum și aprecierile subiecților în legătură cu filmele vizionate.

METODELE DE CERCETARE

Metodele folosite au fost următoarele : observația, anamneza, ancheta prin fișe chestionar, procedeul experimental al asocierilor elective în lanț și experimentul (prin proiectarea în fața subiecților a unor filme).

Metoda observației s-a aplicat înainte, în timpul și după proiecția filmelor experimentale. Înainte de proiecția filmelor am urmărit comportamentul elevilor în timpul recreațiilor, fără ca elevii sau profesorii de serviciu să cunoască intențiile noastre. În timpul proiecției filmelor experimentale am urmărit reacțiile subiecților la diferite secvențe ale filmelor. După proiecții am urmărit comportamentul elevilor în recreație pentru a sesiza modificările survenite în urma vizionării filmelor. La această acțiune, precum și la despuierea și efectuarea calculelor statistice necesare interpretării rezultatelor, a participat și un cadru ajutător de cercetare de la Institutul de igienă și protecția muncii al M.S.P.S. (tov. Maria Chirițescu).

Pentru testarea nivelului de cunoștințe înainte și după proiecția filmelor experimentale, obținerea unor indici în legătură cu obișnuințele igienice-sanitare și cu preferințele subiecților față de variantele de film prezentate, am folosit procedeul experimental al asocierilor elective în lanț și metoda anchetei.

Am utilizat procedeul *asocierilor elective în lanț* la cuvîntul stimul *recreație*, la începutul cercetării și la sfîrșitul ei, pentru a surprinde ceea ce subiecții pot relata în mod spontan despre recreație. Prin acest procedeu au fost supuși experimentării un lot de 32 de subiecți, format în mod egal din elevii disciplinați și indisciplinați în timpul recreației.

Pe aceiași subiecți am efectuat și *anamneza* în scopul informării noastre cu privire la mediul familial, preferințele subiecților față de obiectele de studiu și activități extrașcolare etc. Este de subliniat că, fără nici o excepție, subiecții au indicat cinematograful printre preferințele lor, iar majoritatea îl situează pe primul loc. Marea receptivitate a elevilor față de film conferă acestuia posibilități educative crescute. Atît asocierile elective în lanț, cît și anamneza s-au aplicat individual pe subiecți.

Metoda anchetei am aplicat-o prin două tipuri de fișe-chestionar și printr-o povestire însoțită de cîteva întrebări.

În prima fișă chestionar am imaginat o convorbire între doi președinți de detașamente de pionieri pe tema recreației igienice. Subiecților li se cerea să răspundă ei în locul unuia dintre pionieri, enumerînd regulile unei recreații igienice. În elaborarea acestei fișe am urmărit să punem problema într-un mod indirect, lăsînd la latitudinea subiecților relatarea aspectelor specifice recreației, ei putînd fi atrași tot atît de bine și de al doilea termen, mai familiar, „igienică". Astfel, această fișă-chestionar ne-a permis să ne dăm seama în ce măsură este prezentată în conștiința subiecților problema recreerii în școală și cît este ea de subordonată regulilor de igienă curentă, putînd studia cu mai multă precizie coeficientul de cunoștințe de igiena recreației în ansamblul cunoștințelor generale de igienă. Prima fișă-chestionar a fost aplicată numai în etapa I a cercetării, pe toți cei 138 de subiecți.

A doua fișă-chestionar cuprindea șase situații, dintre care : 2 situații corecte, 4 situații incorecte și 2 situații care, pe lîngă faptul că erau incorecte, conțineau și o relație conflictuală. Ancheta s-a desfășurat pe loturi, cerîndu-se subiecților să indice prin subliniere situațiile incorecte și să motiveze sublinierea scriind pe fișa-chestionar. De data aceasta subiecții au fost obligați să se refere în mod concret la aspectele specifice recreației. Motivările ne-au permis să determinăm gradul de însușire a regulilor de igienă de către subiecți, explicarea științifică a acestor reguli.

Aplicat înaintea proiecțiilor variantelor de filme experimentale, la 24 de ore după proiecție și la 3 săptămîni, acest tip de fișă-chestionar ne-a permis să constatăm, pe lîngă modificările survenite în nivelul de cunoștințe al subiecților datorită filmelor vizionate, și dinamica în timp a acestor cunoștințe, constituind astfel și o probă de memorie. A doua fișă-chestionar a fost aplicată pe loturi, la toți subiecții cuprinși în cercetare.

Ca probă de investigare a nivelului de cunoștințe și de obținere a unor date apreciative asupra filmelor experimentale am folosit o *povestire*, care a fost cerută tuturor subiecților la patru zile după vizionarea filmelor. Ne-am oprit asupra intervalului de 4 zile pentru ca subiecților să le fie încă prezente o serie de amănunte ale filmelor vizionate. După terminarea povestirii, subiecților li s-au pus următoarele întrebări, la care au răspuns în scris : Ce v-a plăcut mai mult din film și de ce ? Ce reguli de igienă vi s-au transmis prin film ? Care dintre acțiunile eroilor filmelor sînt pozitive și care sînt negative ? Subiecții care au vizionat toate filmele au trebuit ca în povestire și la întrebări să se refere la toate trei variantele, iar punctul lor de vedere să fie expus comparativ.

Experimentarea variantelor de film

În funcție de obiectivele cercetării au fost realizate cele trei variante experimentale de film de către Studioul cinematografic „Al. Sahia" (scenariul și regia, I. Moscu). O primă cerință avută în vedere a constat în delimitarea precisă a genurilor artistice. S-au realizat astfel trei variante de film (a cîte 12—15 minute fiecare) pe aceeași temă — recreația igienică — , însă tratate în trei moduri deosebite, dramatic, comic și didactic.

În alegerea acestor trei modalități de tratare ne-am bazat pe următoarele considerente. Fiecare dintre ele, modalitatea dramatică, filmul comic sau satira cinematografică, lecția filmată sau filmul didactic, se încadrează în genurile obișnuite, în modalități curente de tratare, pe baza cărora se formează în general cultura cinematografică a elevului. Primele două, care apelează la mijloacele filmului artistic, sînt mai deseori întîlnite. Filmul didactic are deocamdată o utilizare mai puțin largă. Am recurs la aceste trei genuri, obișnuite pentru copii și în genere apreciate de ei, pentru evitarea stimulării unor interese colaterale problemei urmărite de noi, determinate de noutatea modului de tratare. Luat în parte, fiecare gen de

film prezintă și alte avantaje, pe care însă spațiul acordat unui articol nu ne permite să le dezvoltăm.

În varianta dramatică, „A căzut o floare", eroul principal, un „specialist" în învățatul în clasă, pentru a cîștiga un rămășag învață fără întrerupere 3 ore, inclusiv recreațiile. Această suprasolicitare se soldează cu pierderea cunoștinței. Cazul este dezbătut de profesor și medic împreună cu elevii, deducîndu-se importanța respectării recreației.

Varianta comică, „Țăndărică în schimb de experiență", satirizează printr-o paralelă cu circul practicile neigienice ale elevilor în recreație.

Varianta didactică, „Cum să ne petrecem recreația", reprezintă o lecție de dirigenție pe tema recreației igienice, realizată cu ajutorul unor experiențe și demonstrații științifice și ilustrată cu exemple pozitive și negative din activitatea clasei respective.

În toate cele trei variante sînt expuse, în mod specific genului, principalele și, bineînțeles, aceleași reguli de igienă ale recreației. Datorită însă acțiunii deosebite, proprie fiecărei variante, care constituie, de fapt, suportul artistic prin care se transmit aceste reguli, nu a putut fi evitată o anumită inegalitate în prezentarea lor. Astfel, în varianta dramatică problema mișcării este mai puțin tratată. De această situație am ținut seama la interpretarea rezultatelor.

Variantele de film experimentale au fost proiectate în felul următor : lotul 1 a vizionat varianta dramatică, lotul II a vizionat varianta didactică, lotul III a vizionat varianta comică. Lotului IV i s-au prezentat toate trei variantele, în mod succesiv, în aceeași zi, în ordinea următoare : dramatic, didactic și comic.

REZULTATELE CERCETĂRII

Principalele reguli de igienă a recreației se pot grupa în două categorii distincte, și anume : reguli referitoare la problema aerisirii și reguli referitoare la problema odihnei active. În funcție de aceste probleme ne-am alcătuit materialul experimental și am interpretat rezultatele. Problema aerisirii înglobează aerisirea clasei și ieșirea la aer a elevilor. În mod convențional am numit aceste două componente : deschiderea ferestrelor și ieșirea în curte. Întrucît odihna activă se realizează îndeosebi prin mișcare, am denumit-o tot convențional, problema mișcării.

Din răspunsurile subiecților obținute în prima etapă a cercetării nu a rezultat o cunoaștere clară a necesității recreației, a scopului ei. Cunoștințele lor privind recreația cuprindeau o serie de noțiuni disparate, nesistematizate. Ele se refereau la deschisul ferestrelor, la ieșirea din clasă (fără a se preciza în general unde) și la evitarea excesului de mișcare, ilustrînd îndrumările care se dau în școală și care au în primul rînd un caracter de disciplină (Deschideți ferestrele ! Ieșiți afară !).

Iată cum se prezintă în procente cunoștințele subiecților în etapa I a cercetării :

1. Cunoștințele de igiena recreației sînt aproape de trei ori mai scăzute decît cunoștințele generale de igienă (deși prin fișa-chestionar am cerut copiilor să spună în ce constă recreația igienică).

2. Deschiderea ferestrelor este indicată într-o proporție de 55,88%, iar ieșirea în curte într-o proporție de 35,29%.

3. În ce privește mișcarea, o proporție de 28,03% din subiecți indică necesitatea ei (jocuri, plimbări etc.) în recreație.

În continuare vom prezenta rezultatele obținute în a doua etapă a cercetării (după proiecția filmelor experimentale), discutîndu-le în funcție de principalele probleme pe care le-am urmărit.

1. *Influența variantelor experimentale de film asupra cunoștințelor elevilor*

În cadrul acestei probleme am avut în vedere două chestiuni distincte : creșterea nivelului de cunoștințe și specificul de influențare al variantelor de film. Deși reprezintă două probleme deosebite, întrucît prin metodica folosită am obținut împreună aceste rezultate — specificul de influențare manifestîndu-se concret în cunoștințele căpătate de subiecți în urma vizionării filmelor —, datele obținute în aceste două probleme le vom prezenta împreună. Prin aplicarea celei de-a doua fișe-chestionar în cadrul anchetei întreprinse, am obținut rezultate care ilustrează creșterea nivelului de cunoștințe ale subiecților.

În privința *deschiderii ferestrelor* constatăm o creștere a nivelului de cunoștințe al subiecților la 24 de ore după proiecția filmelor experimentale, menținîndu-se în general constant 3 săptămîni.

Tabelul A

Loturile experimentale	Variantele de film vizionate	Etapele cercetării		DESCHIDEREA FERESTRELOR					
				Sesizează (%)		Motivează (%)		Motivează corect (%)	
				Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu
Lotul I	Dramatic	Etapa I		94,60	5,40	62,85	37,15	100	—
		Etapa II	24 de ore	99,99	0,01	40	60	100	—
			3 săptămîni	99,99	0,01	20	80	100	—
Lotul II	Didactic	Etapa I		85,71	14,29	83,33	16,67	100	—
		Etapa II	24 de ore	91,43	8,57	100	—	100	—
			3 săptămîni	91,43	8,57	55,55	44,45	100	—
Lotul III	Comic	Etapa I		70	30	80,95	19,05	100	—
		Etapa II	24 de ore	93,48	6,52	91,66	8,34	100	—
			3 săptămîni	92,63	7,37	100	—	100	—

În problema *ieșirii în curte*, constatăm inițial (înaintea proiecției filmelor) un nivel de cunoștințe mai scăzut decît problema deschiderii ferestrelor. Subliniem că la lotul II, unde prin observațiile noastre am constatat rămînerea în clasă a unui mare număr de elevi, și cunoștințele subiecților în această problemă sînt cele mai scăzute. La 24 de ore după vizionarea filmelor se observă, în general, o ușoară creștere a cunoștințelor, pentru ca la 3 săptămîni să scadă la majoritatea loturilor. Interpretăm această situație ca o reflectare a legăturii dintre cunoștințe și activitate. Cercetarea noastră experimentală, în special în etapa a II-a, s-a desfășurat în ultima parte a anului, în iarnă, așa că elevii, constrînși de anotimp, ieșeau în curte în mai mică măsură. Credem că această stare de fapt i-a făcut pe subiecți să fie mai puțin sensibili în situațiile experimentale create de noi, care cereau luarea de atitudine față de cei care nu ies în curte în recreație.

În problema *mișcării* rezultatele sînt importante. Este adevărat că în această problemă cunoștințele subiecților înainte de vizionarea filmelor au fost cu totul reduse. Întîlneam mai des contraindicații față de mișcare. Dacă ne gîndim la situația concretă din școli, unde unii copii se bat, aleargă pînă la epuizare etc., înțelegem de ce preocuparea principală a cadrelor didactice este de a stăvili, de a atenua mișcarea, și în mai mică măsură de a indica mișcarea, în formele ei igienice, ca o măsură de recreare pentru elevi. În această privință rezultatele „spectaculoase" credem că provin din rezolvarea prin experimentul nostru a conflictului dintre tendința firească, legată de particularitățile de vîrstă ale elevilor, spre mișcare și

nr. 1

e r						Mișcare					
IEȘIREA ÎN CURTE											
Sesizează (%)		Motivează (%)		Motivează corect (%)		Sesizează (%)		Motivează (%)		Motivează corect (%)	
Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu
67,58	32,42	38	62	88,88	11,12	—	100	—	100	—	100
75,68	24,32	57,14	42,86	100	—	91,90	8,10	64,70	35,30	90,90	9,10
42,50	57,50	56,25	43,75	100	—	82,50	17,50	39,47	60,53	53,33	46,67
40	60	50	50	71,42	28,58	11,42	88,58	14,29	85,71	20	80
48,58	51,42	58,82	41,18	90	10	82,86	17,14	75,86	24,14	72,72	27,28
24,24	75,76	62,50	37,50	100	84,85	84,85	15,15	75	25	76,18	23,82
63,33	36,64	47,36	52,64	88,88	11,12	20	80	16,66	83,34	100	—
66,67	33,33	69,56	30,44	87,50	12,50	75	25	61,54	38,46	87,50	12,50
52,17	47,83	33,33	66,67	100	—	91,31	8,69	57,14	42,86	83,33	16,67

încercarea școlii de a o limita. Noțiunile transmise prin filmele experimentale au dat o justificare științifică necesității mișcării care a fost receptionată și reținută de subiecți. În condițiile trecerii de la cunoștințe minime

Tabelul

Loturile experimentale	Aer							
	Deschiderea ferestrelor				Ieșirea în curte			
	povestire (%)		reguli de igienă (%)		povestire (%)		reguli de igienă (%)	
	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu
Lotul I	91,18	8,82	94,12	5,88	67,65	32,35	70,59	29,41
Lotul II	40,62	59,38	46,87	53,13	53,13	46,87	28,12	71,88
Lotul III	35,71	64,29	78,57	21,43	21,43	78,57	60,72	39,28
Lotul IV	87,88	12,12	81,82	18,18	45,45	54,55	45,45	54,55

la procente de 80—90, fluctuațiile în nivelul de cunoștințe între 24 de ore și 3 săptămîni de la vizionarea filmelor nu mai sînt importante.

Prin motivări am urmărit în ce măsură cunoștințele subiecților nu sînt simple informații, ci reprezintă explicații științifice în legătură cu regulile de igienă în recreație. Presupunerea noastră a fost întemeiată, motivările dîndu-ne indicații de acest gen. Acest fapt se verifică și prin aceea că, din totalul de motivații exprimate, marea majoritate a motivărilor sînt însă fluctuante în cadrul celor două etape ale cercetării, atît pentru problema aerului cît și pentru acea a mișcării. O explicație poate fi dată prin aceea că fișa-chestionar nr. 2 a fost prezentată subiecților în trei rînduri. La a doua și la a treia aplicare a ei unii subiecți ne-au reproșat că au de rezolvat aceeași problemă. Pentru a putea urmări însă influența filmelor asupra nivelului de cunoștințe al subiecților, nu aveam altă posibilitate decît să folosim aceeași probă înainte și după proiecție.

Din răspunsurile subiecților obținute prin a doua fișă-chestionar (la 24 de ore după vizionare) observăm unele elemente indicatoare asupra specificului de influențare al variantelor experimentale de film. Sînt în primul rînd o serie de elemente de recomandare care existau în părțile instructive din filme, în care profesorul sau medicul învață pe elevi cum trebuie să-și petreacă recreația și de ce este bine să și-o petreacă în acest fel, și pe care unii subiecți le reproduc în răspunsurile lor. În afară de acestea, fiecare variantă de film vizionată și-a pus într-un anume fel amprenta asupra răpunsurilor subiecților. Astfel, subiecții care au vizionat varianta dramatică sînt înclinați, în răspunsuri și motivări, să exagereze consecințele nerespectării regulilor de igienă a recreației; cei care au vizionat varianta didactică să explice cauzal unele probleme.

O a doua probă utilizată în cadrul anchetei noastre, povestirea și întrebările însoțitoare, coroborează cu rezultatele obținute prin fișa-chestionar nr. 2.

În tabelul nr. 2 sînt prezentate rezultatele privind regulile de igiena recreației reținute de către subiecți în urma vizionării filmelor experimentale și extrase de noi din povestire și din întrebările puse după aceea.

nr. 2

Mișcare							
Necesitatea mișcării				Exclusiv aspecte negative mișcare			
povestire (%)		reguli de igienă (%)		povestire (%)		reguli de igienă (%)	
Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu	Da	Nu
17,64	82,36	29,58	79,72	2,94	97,06	20,58	79,42
46,87	53,13	75	25	15,62	84,38	12,50	87,50
17,85	82,15	71,43	28,57	10,71	89,29	14,28	85,72
61,62	38,38	72,73	27,27	12,12	87,88	12,12	87,88

Observăm că procentele referitoare la noțiunile principale în igiena recreației (aer și mișcare) obținute prin întrebările puse după povestire (rubrica reguli de igienă) sînt apropiate de cele obținute prin a doua fișă-chestionar. În general, ele sînt mai scăzute datorită indicției negative provocate de povestire. În privința acelorași noțiuni extrase din povestire, procentele sînt mai scăzute decît cele rezultate din întrebările puse după povestire, datorită povestirii însăși. Subiecții au fost dominați de subiectul filmului pe care trebuiau să-l povestească și, în mai mică măsură, au relatat în scris, în cadrul povestirii, reguli de igiena recreației.

Această probă ne indică și unele influențe specifice în funcție de variantele de film vizionate. Astfel la lotul de subiecți care au vizionat varianta comică procentele indicînd cunoștințele subiecților în problemele regulilor de igiena recreației extrase din povestire sînt mult mai scăzute față de cele extrase din întrebările puse după povestire.

Tot așa și la varianta dramatică. Subiectul acestei variante este foarte mult legat de necesitatea deschiderii ferestrelor, a ieșirii în curte, a aerului curat în general. Problema mișcării nu ocupă un loc egal cu celelalte elemente în economia filmului și această situație se reflectă și în răspunsurile subiecților. Atît prin povestire, cît și prin răspunsurile de la întrebările însoțitoare, problema mișcării este reflectată într-un procent redus. În schimb problema deschiderii ferestrelor și a ieșirii în curte este menționată într-un procent ridicat, fapt pe care nu-l întîlnim decît la subiecții din lotul IV, care au vizionat toate cele trei variante și la care putem conta pe o sumare, și deci pe o accentuare a problematicii.

Povestirea și întrebarea însoțitoare nr. 2 (ce v-a plăcut mai mult din film și de ce?) ne-au furnizat și o altă categorie de date.

De data aceasta am urmărit în ce măsură tema filmelor a fost prezentă și redată prin povestire de către subiecți. Procentele obținute, care reflectă atît noțiunile de aer cît și pe cele de mișcare, concordă cu rezul-

Tabelul nr. 3

Lotul	Variantă proiectată	Sesizează tema (%)	Le-au plăcut momente legate de recreație (%)	Le-au plăcut momente nelegate de recreație (%)	Le-au plăcut totul (%)	Nu le-a plăcut nimic
I	dramatică	85,29	26,47	41,17	23,52	—
II	didactică	84,37	68,75	12,50	6,25	6,25
III	comică	79,31	58,62	41,38	—	—

tatele celei de-a doua fișe-chestionar. Marea majoritate a subiecților au redat corect în povestire tema filmelor vizionate, demonstrînd prin aceasta că tema a fost însușită de ei. Diferențele în sesizarea temei la variantele de film sînt foarte mici, iar între varianta dramatică și cea didactică sînt neînsemnate.

Merită să ne oprim însă mai mult asupra rezultatelor obținute la întrebarea a doua. Ele reflectă mai pregnant influența filmelor. Varianta dramatică, care o bună parte din timp își consacră acțiunea unor momente care nu au legătură directă și mai ales evidentă cu problemele igienei recreației, urmînd ca spre final să se facă aceasta prin dezvăluirea conflictului, a întrunit un procentaj restrîns de aprecieri în legătură cu momentele legate de recreație, aceste aprecieri fiind acordate mai mult altor momente ale filmului. Un procent destul de ridicat de subiecți au subliniat însă că le-a plăcut în mod integral filmul. La varianta didactică, unde toate momentele acțiunii sînt direct și evident legate de problema recreației, procentul celor care arată că le-au plăcut momentele legate de recreație este mult mai mare. În schimb sînt unii subiecți care afirmă că nu le-a plăcut nimic din acest film.

Lipsa de concordanță dintre sesizarea temei și aprecierea aspectelor de igienă din cele trei variante poate fi explicată prin aceea că subiecții, atunci cînd trebuiau să aprecieze momentele cele mai agreate din film, subliniau în cea mai mare măsură momentele legate de igiena recreației numai la varianta care era mai puțin bogată în elemente artistice (varianta didactică). La celelalte două variante momentele de igienă a recreației erau estompate de elementul artistic. Toate acestea fără să prejudicieze asupra reținerii temei de către subiecți, așa cum am arătat mai sus.

Rezultatele obținute prin asocierile elective în lanț confirmă creșterea la toți subiecții a nivelului de cunoștințe de igiena recreației datorită vizionării filmelor experimentale.

În tabelul nr. 4 sînt redate cifric categoriile de asociații obținute prin acest procedeu înainte și după proiecția filmului experimental. Asociațiile neutre reprezintă cuvintele spuse de subiecți fără o legătură evidentă cu cuvîntul stimul, ca, de exemplu : bancă, catedră, școală, pionier etc. Asociațiile legate de problema recreației le-am împărțit în două categorii. Asociații generale, de tipul mănîncă, se spală, bea apă, repetă lecțiile etc., indică acțiuni care se pot petrece în timpul recreației dar care nu

Tabelul nr. 4

Lotul	Asociații neutre		Asociații legate de problema recreației			
			generale		specifice	
	înainte de proiecție	după proiecție	înainte de proiecție	după proiecție	înainte de proiecție	după proiecție
	(rezultatele sînt date în cifre absolute)					
I	151	119	6	17	35	39
II	40	62	12	22	19	24
III	45	56	4	29	54	26*
IV	182	99	20	33	42	73

* Cifrele mai scăzute obținute la lotul III de subiecți se datoresc numărului total de asocieri, care crește după vizionarea filmului față de celelalte loturi, unde numărul total de asocieri scade.

sînt specifice recreației. Asociațiile specifice sînt : joacă, aerisire, bătaie, prinselea, recreere etc. S-ar putea obiecta că și aceste cuvinte, în majoritatea lor, indică acțiuni care se pot desfășura în afara recreației școlare. Dacă însă le interpretăm în contextul celorlalte asociații, ele indică o referire mai directă la specificul recreației. De ce totuși nu ne referim la asociații care indică reguli de igienă și vorbim de asociații specifice recreației? Pentru că, așa cum am arătat și atunci cînd am descris acest procedeu, cu ajutorul asocierilor elective în lanț noi nu am obținut de la subiecți anumite reguli de igienă, ca prin anchetă de pildă (de altfel specificul acestui procedeu experimental nici nu ar fi permis formularea de reguli, întrucît noi ceream cuvinte), ci indicii cu privire la ceea ce ei sau colegii lor fac în mod concret în recreație.

Ce ne spun datele obținute? Se constată, după vizionarea filmelor, în general o descreștere a asociațiilor neutre în favoarea asocierilor legate de problema recreației. În unele cazuri, asocierile legate de problema recreației aproape că se dublează (lotul IV) sau chiar se triplează (lotul I). Creșterea numărului de asocieri legate de problemele generale de igienă și în particular de igiena recreației este rezultatul vizionării filmelor. Acest punct de vedere se verifică și prin analiza calitativă a asocierilor făcute după vizionarea filmelor.

Materialul experimental discutat ne dă suficiente temeiuri pentru a considera că prin vizionarea filmelor experimentale am reușit să determinăm la subiecți o modificare a nivelului lor de cunoștințe în legătură cu regulile de igiena recreației. Poate însă filmul realiza o influență persistentă asupra nivelului de cunoștințe? Se poate ca prin vizionarea o singură dată (de obicei un film, și mai ales filmele de educație sanitară, se vizionează o singură dată) spectatorii să dobîndească cunoștințe noi?

De obicei, și ne referim în acest caz la filmele bine realizate, filmul are o mare putere de influențare asupra spectatorilor. Atitudinea pasivă inițială, sau poate uneori refractară, față de unele filme de educație sanitară

poate deveni activă chiar fără voia spectatorului. Acest lucru se realizează datorită particularităților acestei arte, precum și condițiilor specifice în care are loc proiecția filmelor. În primul rînd, la vizionarea unui film atenția se concentrează mai ușor datorită întunericului din sală (singurul loc luminat este ecranul) și lipsei unor excitanți perturbatori. Apoi filmul acționează concomitent asupra a două simțuri de bază (văzul și auzul), precum și asupra celor două sisteme de semnalizare (imaginea și muzica, pe de o parte, comentariul, dialogul, pe de altă parte). Transmiterea cunoștințelor este ușurată și prin aceea că filmul operează la nivelul percepțiilor, și nu ca în cazul lecturii sau al predării orale, cînd este necesar să se apeleze la reprezentări pentru a se putea înțelege mai bine anumite probleme.

Toate aceste elemente îi conferă filmului o posibilitate de transmitere de cunoștințe mai mare decît alte forme specifice procesului de învățămînt din școală. În acest sens credem că cu ajutorul filmului se pot reactualiza anumite cunoștințe, pot fi sistematizate cunoștințele fragmentare însușite în mod neorganizat prin diferite forme și împrejurări și pot fi transmise noi cunoștințe. Dar filmul nu poate realiza însușirea unor cunoștințe pentru un timp mai îndelungat. Deși mai persistente, cunoștințele însușite prin intermediul filmului pot fi uitate dacă periodic nu se va apela la ele, fie prin repetarea lor prin film sau prin alte mijloace, fie prin solicitarea aplicării lor în practică.

2. *Aprecierile subiecților asupra variantelor de film*

Există o concordanță între aprecierea de către subiecți a filmelor și eficiența diferitelor variante? Altfel exprimat, influența cea mai mare asupra nivelului de cunoștințe o exercita varianta care a plăcut mai mult? Punerea problemei este legitimă, întrucît ceea ce interesează la un film educativ este nu numai să placă, ci să determine în mod activ o atitudine. Aprecierile comparative ale subiecților față de cele trei variante de film vizionate ne-au putut fi furnizate de lotul IV, care a vizionat toate variantele. Indicii asupra acestei probleme i-am extras din povestire și din răs-

Tabelul nr. 5

Variantele	Povestite (%)	Variante care au plăcut mai mult (%)
Dramatică	9,09	30,30
Didactică	—	12,12
Comică	—	30,30
Toate variantele	24,24	15,15
Dramatic + comic	63,64	—
Dramatic + didactic	3,03	—

punsurile la întrebarea a III-a (Care variantă de film v-a plăcut mai mult și de ce?) obținute pe acest lot de subiecți. Redăm, spre discutare, în tabelul nr. 5 rezultatele obținute.

Variantele care sînt povestite de majoritatea subiecților sînt cea dramatică și cea comică (63,64 %). Dacă adunăm și subiecții care povestesc numai varianta dramatică (9,09%), extragem și adunăm procentele ce revin variantei dramatice și comice din cei care povestesc toate variantele, precum și varianta dramatică de la cei care povestesc varianta dramatică și didactică, procentul crește simțitor. Acest rezultat concordă cu aprecierile subiecților care pun pe primul și același loc (30,30%) variantele dramatică și comică.

Astfel putem afirma că variantele care au plăcut mai mult au fost varianta dramatică și cea comică. Aceste variante sînt însă deosebite între ele. Una, cea dramatică, menține o stare de tensiune în majoritatea acțiunii, secretul este dezvăluit abia spre sfîrșitul filmului, se accentuează asupra urmărilor negative ale încălcării regulilor de igiena recreației. Varianta comică prezintă aspecte legate de nerespectarea recreației pe un ton satiric, se face mult haz, pleci mulțumit că nu s-a întîmplat nimic grav. Deci avem de-a face cu două filme cu totul diferite. Și totuși există un element comun ambelor variante și care a atras cel mai mult pe subiecți, determinîndu-i să indice aceste variante ca preferate. Acest element comun constă în intervenția acțiunii, a rolului elevilor, a conflictului. În variantele dramatică și comică, cu toate deosebirile de gen și de realizare a temei, există un element comun, faptul că tema recreației igienice nu a fost prezentată ca o lecție (vezi varianta didactică), ci a existat un subiect concret, cu eroii săi care acționează, pun rămășaguri, învață, se bat, se joacă etc. Acest element de bază, transpunerea temei într-o acțiune concretă, a determinat la subiecți o mare adeziune, exprimată și în povestirea variantelor de film. Dacă variantele dramatică și comică sînt povestite în general corect, chiar cu unele amănunte, varianta didactică este înfățișată mai mult ca o înșiruire de reguli de igiena recreației. Regulile de igienă, prin ele însele, nu sînt deosebit de interesante pentru elevi. „Ambalate", integrate într-un subiect sînt însușite mai ușor și înclinăm să credem că și mai temeinic.

3. *Se poate obține cu ajutorul filmului formarea unor deprinderi și a unor obișnuințe igienice-sanitare?*

Referirile numeroase pe care le-am făcut în cadrul articolului cu privire la eficiență cer un plus de explicație, deoarece am discutat în special eficiența filmelor avînd ca indicator creșterea nivelului de cunoștințe. Eficiență nu înseamnă însă numai atît. Atît filmul cît și alte mijloace de influențare, de transmitere de cunoștințe, de învățare etc. își pot realiza pe deplin misiunea în momentul în care reușesc nu numai să comunice și să fixeze anumite cunoștințe, ci și ca cunoștințele transmise să fie în așa fel însușite, încît să poată fi transpuse în viață, în practică. Bineînțeles că, de obicei, un singur mijloc (în cazul nostru filmul) nu este suficient. Pentru o mai mare eficiență este necesară concurarea și a altor mijloace care vin și completează, întregesc și totodată conduc la aplicarea în practică.

În privinţa deprinderilor, care reprezintă moduri mai mult sau mai puţin automatizate de acţiune şi care corespund unei pluralităţi de trebuinţe, contribuţia filmului putea fi cu totul relativă. Aceasta, pe de o parte, deoarece deprinderile necesare respectării regulilor de igienă a recreaţiei, ca : deschiderea ferestrelor, deprinderea de a merge, respectiv de a ieşi afară etc., sînt de mult formate la elevi. Pe de altă parte, chiar dacă ar fi fost necesar să se formeze anumite deprinderi noi, aceasta nu s-ar fi putut realiza doar prin vizionarea filmului, fiind cunoscut că pentru instalarea unei deprinderi este necesar în primul rînd exerciţiul, repetarea acţiunii. Ar fi fost necesar ca filmul să fie urmat de executarea de către elevi, sub îndrumarea şcolii, a acţiunilor respective.

Referitor la obişnuinţe, ele presupun satisfacerea conştientă a unei anumite trebuinţe (ca, de ex., spălatul pe mîini înainte de mîncare). Acestea, de asemenea, nu pot fi formate printr-un singur mijloc, care este prezentat o singură dată. Pentru formarea unor obişnuinţe igienico-sanitare este necesar să concureze şi o serie de alţi factori, cum ar fi, de pildă, discuţii cu elevii, intervenţia colectivului, a profesorului, a cabinetului medical etc. La 24 de ore după vizionarea filmelor experimentale am observat, la loturile cu care s-a efectuat cercetarea — şi în mod special la lotul IV, unde au fost prezentate toate variantele de film —, o anumită preocupare din partea elevilor pentru respectarea regulilor de igiena recreaţiei. Au fost deschise *toate* ferestrele, au ieşit *în curte* etc. Dar aceasta nu înseamnă că putem vorbi de instalarea anumitor obişnuinţe în această privinţă.

În cercetarea pe care am prezentat-o am studiat rolul şi modul în care filmul singur poate influenţa pe elevi în privinţa însuşirii principalelor reguli de igiena recreaţiei. Aceasta a fost o etapă necesară, întrucît înainte de a studia influenţa unui complex de măsuri în procesul de învăţămînt trebuie să determinăm capacitatea şi mijloacele de influenţare a fiecărei măsuri sau mijloace în parte, izolate metodologic unele de altele.

Pentru a întregi viziunea asupra mijloacelor de influenţare şi în special pentru a delimita mai precis şi totodată pentru a spori posibilităţile de influenţare a filmului, este necesar ca acesta să fie studiat în complexul de măsuri care în mod obişnuit trebuie să se exercite asupra elevilor. Noi am obţinut printr-un procedeu simplu, prin sumarea filmelor la lotul care a vizionat toate trei variantele, un început de generalizare manifestat în povestirile subiecţilor asupra filmelor. Fără îndoială că filmul, folosit într-un complex de măsuri, îşi poate valorifica şi mai mult posibilităţile sale.

CONCLUZII

1. Cercetarea noastră a demonstrat experimental faptul că prin intermediul filmului se poate influenţa nivelul de cunoştinţe al elevilor în sensul creşterii lui. S-a dovedit că se pot realiza în special reactualizarea şi sistematizarea unor cunoştinţe existente anterior, precum şi transmiterea unor cunoştinţe noi. În privinţa noilor cunoştinţe transmise prin intermediul

filmului vizionat o singură dată, ele cunosc o anumită dinamică în timp, care poate fi influențată destul de ușor de factori exterior (în cazul nostru de anotimp, situație școlară etc.). Aceasta ne dovedește că, în general, cunoștințele noi căpătate prin film nu sînt suficient de stabile. Pentru fixarea și păstrarea lor se impune integrarea filmului într-un complex de măsuri pedagogice.

2. Experimentarea variantelor de film dramatic, didactic și comic ne-a dovedit că nu există deosebiri sensibile între variante în privința posibilității de influențare a nivelului de cunoștințe, toate realizînd, în general, aceleași rezultate. Apar în schimb deosebiri în ceea ce privește specificul de influențare a fiecărei variante în parte. Realizînd aproximativ același nivel de cunoștințe, el este însă deosebit ca semnificație, și în special ca motivație (explicarea noțiunilor), în funcție de variante. Această specificitate este mai accentuată la variantele dramatică și comică.

3. Variantele de film dramatic și comic au trezit o rezonanță afectivă mai puternică la subiecți. Apreciate îndeosebi, ele s-au păstrat și au putut fi reproduse cu mai multă ușurință. Din analiza datelor experimentale a reieșit că acest lucru se datorește procedeului dramatic și comic de tratare a temei. Avantajul pe care-l mai prezintă filmul artistic constă în aceea că, în munca sa educativă, pedagogul se poate referi nu numai la noțiunile științifice care au fost vehiculate în film, ci și la situațiile concrete din film care pot fi asemănate cu cazurile reale din școală.

4. Filmul reprezintă doar o măsură dintr-un complex de mijloace care trebuie să se exercite în școală.El singur poate avea o eficiență relativă mai ales în stabilirea unor obișnuințe igienice-sanitare. Folosit într-un complex de măsuri, filmul, datorită multiplelor sale posibilități de influențare, poate căpăta un rol deosebit în procesul instructiv-educativ din școală.

M. I. BOTEZ, *Afazia şi sindroamele corelate în procesele expansive intracraniene*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1962.

După cum autorii sovietici (Snejnevski, Hvilivţki) au găsit în substanţele psihotrope un mijloc de a analiza mai fin componentele tablourilor psihice complexe, în care diversele sindroame şi simptome sînt influenţate uneori aproape electiv, autorul lucrării de faţă a folosit evoluţia clinică a proceselor tumorale intracraniene , mai atenuată decît a accidentelor vasculare cerebrale, pentru a obţine noi date privitoare la tulburările de limbaj în interdependenţa lor cu tulburările gîndirii. Excelent observator, cercetătorul aduce date personale preţioase în diagnosticul diferenţial dintre tulburările atenţiei din nervroze şi aşa-numita „inatenţie verbală" din tumori, unde tulburarea se manifestă mereu, indiferent de efort şi în absenţa insomniei. Dr. M. I. Botez face investigaţii minuţioase asupra manifestărilor variate ale afaziei în funcţie de localizarea procesului tumoral, de dominaţia emisferică a limbajului la individul respectiv şi de datele necropsice, incluzînd şi probleme de biochimie a tumorii şi ajungînd la concluzia că afazia din tumorile intracraniene are o valoare localizatorie mai redusă decît cea din accidentele vasculare cerebrale.

Deşi majoritatea problemelor sînt de strictă specialitate, necesitînd de altfel o înaltă calificare pentru a fi urmărite corespunzător, şi interesează în primul rînd pe neurologi, neurochirurgi şi psihiatri, lucrarea se adresează sub multe aspecte şi psihologilor şi lingviştilor. Astfel, foarte interesante sînt datele aduse de autor în legătură cu tulburările prozodiei (ale tonalităţii şi ritmului vorbirii) în funcţie de adecvarea la conţinut.

Capitolul final abordează şi unele înfăţişări largi ale raporturilor dintre limbaj şi gîndire în care dr. M. I. Botez aduce o documentare judicioasă a evoluţiei opiniilor în acest domeniu. Autorul insistă apoi asupra voliţionării procesului de vorbire, în mod normal automatizat, ceea ce implică o mare cheltuire de atenţie. Metodele de compensare, de facilitare, folosite de afazici în acest sens nu sînt suficiente pentru a înlătura dezavantajul menţionat. Deficitul de limbaj sărăceşte conţinutul gîndirii mai ales în aspectul ei elaborat, silind bolnavul să ia mai mult „atitudini concrete", cu insuficientă putere anticipativă, ceea ce duce în cazurile grave la afazie, agnozie şi apraxie la tulburări parţiale de conştiinţă. Autorul conchide astfel că orice tulburare a limbajului trebuie să provoace tulburări ale gîndirii limitate în manifestarea ei materială.

C. Belciugăţeanu

V. VOICULESCU şi M. STERIADE, *Din istoria cunoaşterii creierului*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1963, 325 p.

Neîndoielnic că substratul material al activităţii psihice interesează pe psihologi. Psihologia materialistă concepe psihicul ca o formă de manifestare a materiei ajunse la cel mai înalt grad de dezvoltare. Fără a confunda idealul cu materialul, căutăm, atunci cînd este vorba despre procesele psihice şi în general de activitatea psihică, să-i determinăm baza materială, mecanismele care permit reflectarea obiectului în subiect.

Din acest motiv ne-a apărut interesantă ideea lui V. Voiculescu şi M. Steriade de a prezenta publicului o lucrare de istorie a cunoştinţelor despre creier, care este totodată o expunere succintă a principalelor achiziţii în cunoaşterea morfofuncţională a acestui organ.

O istorie, indiferent de disciplina la care se referă, poate fi scrisă în mai multe feluri. Se pot expune cronologic, pe o anumită perioadă sau de la începuturi pînă în contemporaneitate în cazul istoriilor generale, faptele şi cunoştinţele acumulate. Se pot alege însă evenimentele mai importante, semnificative pentru un fenomen, punctele nodale de a căror apariţie a depins în bună măsură dezvoltarea ulterioară. Acest mod de tratare nu obligă la o cronologie strictă. Autorii au ales cea de-a doua cale şi titlul lucrării exprimă fidel acest lucru : Din istoria cunoaşterii creierului. Cred că au procedat bine aşa, deoarece o prezentare exhaustivă ar fi fost greoaie, neinteresantă şi mai puţin folositoare. Mai ales că în acest domeniu foarte vast, de o deosebită importanţă, acumulări remarcabile se produc în secolele XIX—XX, secolele anterioare reprezentînd căutări de multe ori nereuşite şi care pot prezenta într-adevăr doar un interes istoric. Or, intenţia autorilor nu a fost de a arăta tot ce s-a făcut, ci ceea ce se cunoaşte în legătură cu principalele descoperiri în ştiinţa despre creier, dovedind în această privinţă o informare multilaterală şi, ceea ce mi se pare deosebit de important, o informare la zi.

Lucrarea poate avea rezonanţă îndeosebi la specialiştii din afara fiziologiei şi se pare că aceasta a fost şi intenţia autorilor. Cartea nu este însă pentru profani. Scrisă accesibil, ea presupune totuşi un anumit nivel de cunoştinţe la cititori, pe care autorii îl au în vedere şi de aceea o serie de noţiuni de bază sînt prezentate mai succint.

Primul capitol al cărţii: „Concepţii asupra sistemului nervos în antichitate şi în evul mediu", este şi singurul care prezintă o cronologie a faptelor. Materialul este de altfel şi mai greu de ales. Concepţiile anticilor reprezentau un amestec de filozofie, dogme şi cunoştinţe empirice. Medicina se desprindea de filozofie din necesităţi practice, fără a cunoaşte încă experimentul, care îi va aduce foloase enorme mai tîrziu. Sub influenţa filozofilor materialişti, activitatea psihică este tot mai mult legată de corp, sediul propriu-zis al acestei activităţi diferind, după criterii arbitrare, între inimă, ficat etc. Treptat, activitatea psihică este legată de creier şi aceasta pe măsură ce acest organ devine mai cunoscut în practica medicală.

Dacă primul pas important în istoria cunoaşterii creierului l-a constituit, cu tot paradoxul evident, recunoaşterea acestuia ca sediu al activităţii psihice, nu este însă mai puţin adevărat că cel de-al doilea pas de o importanţă incontestabilă este reprezentat de teoria neuronală. De-abia la sfîrşitul secolului al XIX-lea, prin progresele obţinute de histologie, prin punerea la punct a unor metode de colorare a ţesutului nervos, s-a putut combate concepţia după care sistemul nervos ar fi format dintr-o reţea continuă, alcătuită din prelungiri protoplasmatice, descoperindu-se unitatea de structură şi de funcţiune a sistemului nervos — celula nervoasă sau neuronul. Wilhelm His şi August Forel au pus bazele acestei teorii, iar Ramony Cajal a adus cele mai numeroase şi incontestabile date în sprijinul ei. Marele nostru om de ştiinţă şi

patriot Gh. Marinescu este de asemenea unul dintre cei care au adus o contribuţie substanţială în studiul celulei nervoase. Trebuie subliniat, ca un merit al lucrării lui V. Voiculescu şi M. Steriade, că autorii au reliefat tot timpul contribuţia marilor noştri înaintaşi, Babeş, Marinescu, Parhon, Bagdasar etc., la studiul activităţii creierului aceştia înscriindu-se prin cercetările lor ca figuri ştiinţifice de autoritate mondială.

Un loc important în economia lucrării îl reprezintă capitolele rezervate tratării principalelor probleme ale reflexului în general şi ale reflexului condiţionat îndeosebi (cap. al III-lea şi al IV-lea). Se trece astfel la al treilea moment important, la elucidarea mecanismului fundamental al reflectării psihice. De la intuirea genială a lui Descartes pînă la epocalele descoperiri ale lui Pavlov eforturile s-au centrat pe studierea modalităţilor de transmitere a excitaţiei exterioare şi de răspuns adecvat al organismului în vederea unei continue adaptabilităţi la mediu. Cunoaşterea din ce în ce mai aprofundată a acestui mecanism, descoperirea treptată a locului de închidere a circuitului nervos în diferite zone corticale şi structuri subcorticale a dat posibilitatea descoperirii unor legi care stau la baza proceselor psihice.

Localizarea funcţiunilor integrative, tonusul cortical şi rolul pe care-l joacă în această privinţă formaţiunea reticulată, integrarea funcţiunilor de veghe şi somn reprezentînd obiective de cercetare actuală în care se înfruntă diferite păreri şi şcoli, sînt prezentate de autori în mod critic. De altfel, în problemele controversate încă, păstrînd, firește, ponderea impusă de lipsa unor date suficient de concludente, autorii nu ezită însă să-şi exprime părerea susţinînd un anumit punct de vedere. Această poziţie fereşte lucrarea de obiectivism.

Capitolele referitoare la activitatea electrică a sistemului nervos, dezvoltarea cunoştinţelor asupra structurii chimice a creierului şi neurocibernetica (cap. VI, VII şi IX) reflectă în mod deosebit legătura care există între progresele obţinute de o serie de ştiinţe, ca fizica, chimia şi îndeosebi chimia organică, matematica, şi cunoaşterea mai aprofundată a sistemului nervos, cu referire specială asupra creierului. Desigur că această relaţie de interdependenţă în dezvoltarea ştiinţelor nu este nouă. Ea este însă deosebit de viguroasă în ştiinţa despre creier, unde îşi dau parcă întîlnire toate realizările mai importante ale geniului uman. Electrofiziologia studiază activitatea creierului prin intermediul proprietăţilor sale electrice ; neurochimia încearcă să descifreze procesele intime, biochimice, care stau la baza activităţii fiziologice complexe ; iar neurocibernetica stabileşte similitudini între funcţionarea maşinilor şi cea a organismelor, în speţă a sistemului nervos uman. Fiecare dintre aceste discipline nu pot, firește, surprinde decît anumite aspecte ale funcţionării creierului, anumite coordonate care singure nu pot fi luate în considerare fără a deforma imaginea de întreg funcţional a creierului. Tendinţa unor cibernetic ieni de a absolutiza posibilităţile maşinilor electronice exprimă poate tocmai această insuficienţă în cunoaşterea amănunţită a posibilităţilor creierului, considerarea acestuia în mod schematic. Autorii au meritul că, în tratarea acestor capitole, au avertizat cititorul asupra limitelor în general, precum şi a insuficienţei cunoştinţelor existente în prezent în aceste domenii.

Totuşi, unele dintre aceste capitole mi se pare că contribuie la realizarea inegală a cărţii. Dacă lectura capitolelor I-VI îţi lasă impresia că autorii nu au spus tot — nu numai ca problematică, asupra căreia am înţeles că s-a produs o selecţie, ci în privinţa prezentării faptelor care ţin chiar de problemele expuse în lucrare, dar îţi dai seama că altfel nu se putea —, în restul capitolelor rămîi cu ideea că autorii au spus prea puţin şi că era necesar să insiste în cîteva probleme. Dezvoltarea cunoştinţelor asupra structurii chimice a creierului este tratată prea arid, oarecum încîlcit, iar cunoştinţele de neurocibernetică sînt expuse sumar. Însuşi spaţiul (9 p.) acordat acestei probleme deosebit de actuale, în care fără îndoială că autorii ar fi putut aduce o contribuţie mai substanţială, mi se pare foarte restrîns.

Ultimul capitol, creier şi conştiinţă, reprezintă efortul autorilor de a sintetiza. Conştiinţa este privită fiziologic, filozofic şi psihologic şi este criticat localicismul, idealismul fiziologic, subiectivismul. Subliniind rolul determinant al relaţiilor sociale în apariţia conştiinţei, autorii fac apel la fiziologi şi psihologi pentru a-şi uni eforturile în vederea studierii conştiinţei, elucidînd, fiecare prin metodele sale specifice, ceea ce reprezintă elemente comune cu cele apărute în lumea animală şi ceea ce reprezintă principalele achiziţii produse la om.

Lucrarea conţine o serie de cercetări originale ale autorilor, încadrate în contextul evoluţiei generale a ideilor asupra mecanismelor cerebrale. De altfel însăşi iconografia cărţii cuprinde unele ilustraţii originale.

Terminînd de citit cartea lui V. Voiculescu şi M. Steriade, psihologii vor rămîne cu o sistematizare a principalelor cunoştinţe despre creier, în care îşi găseşte locul şi ineditul, şi, totodată, cu plăcerea de a fi citit o carte interesantă, scrisă într-un stil clar şi antrenant.

A. Tabachiu

M. SOVÁK, *Lateralita Jako Pedagogický Problém* (Lateralitatea ca problemă pedagogică), Praga, Universita Karlova, 1962, 260 p.

Cartea lui M. Sovák, *Lateralitatea ca problemă pedagogică*, sintetizează cercetările întreprinse de autor şi de colaboratorii săi la Cabinetul de defectologie de pe lîngă Institutul de perfecţionare a cadrelor didactice din Praga.

Urmărind cunoaşterea şi prevenirea factorilor care determină deficienţele de vorbire, dislexiile, disgrafiile, probleme strict legate de şcolaritate, întovărăşite de regulă de tulburări de comportament variate ca intensitate, autorul a constatat că stîngăcia era deseori o cauză posibilă. Experienţa altor cercetători, ca şi literatura consultată (sînt citate în bibliografie peste 220 de lucrări), nu i-au oferit nici explicaţia cauzală şi nici soluţii eficace. În decurs de 11 ani s-a preocupat de lateralitate (p. 233), a comparat datele strînse de el însuşi cu ale altora şi şi-a revizuit continuu metoda de lucru. Experienţa personală bogată în mînuirea stîngacilor, axată în special pe însemnătatea stîngăciei în practica pedagogică, l-a determinat să publice lucrarea de faţă.

Problema lateralităţii este privită de autor sub tripul aspect : biologic, social şi educativ, factori care se întreţes şi se influenţează reciproc.

Potenţialul iniţial de lateralitate D şi S este considerat egal (Sarasin, Bethe, Gesell). În epoca de civilizaţie în care trăim, dominată de dreptaci, totul este menit să încurajeze şi să perfecteze numai lateralitatea dreaptă. Superioritatea numerică a dreptacilor a impus anumite prejudecăţi şi superstiţii, considerente religioase şi morale defavorabile stîngacilor (p. 39). Combaterea şi înlocuirea acestor concepţii eronate se poate face prin cunoaşterea ştiinţifică a cauzelor care determină lateralitatea şi prin cunoaşterea efectelor care rezultă din corectarea forţată a stîngăciei.

De la început autorul susţine cu tărie că stîngăcia nu constituie un defect la copiii cu dezvoltare fizică şi mintală normală, aşa cum susţin cei care încearcă cu măsuri severe corectarea ei ; stîngăcia patologică, cu leziuni cerebrale grave, este o problemă medicală.

Lateralitatea este privită de autor nu prin simptomul manual, ci prin importanţa pe care ea o are în personalitatea copilului ; schimbarea lateralităţii se răsfrînge ca atare în structura personalităţii. De educarea justă a lateralităţii depinde perfectarea abilităţii ei.

În cele 13 capitole, echilibrat distribuite în 260 de pagini, M. Sovák defineşte lateralitatea, analizează evoluţia ei în istoria omenirii şi a individului, trece în revistă concepţiile variate despre stîngăcie, dă date statistice şi prezintă ideile noi anatomofuncţionale în asimetria cerebrală şi lateralitatea manuală, oculară, auditivă. Dacă pentru dreptaci dominanţa emisferului cerebral stîng este stabilă, în schimb pentru stîngaci dominanţa emisferului cerebral drept este instabilă. Lateralitatea se dezvoltă pe fundamentul anatomofuncţional, influenţat permanent de ambianţa socială şi educativă. Lateralitatea genotipă poate fi transformată în lateralitate fenotipă sub influenţa cauzelor exogene. Cînd însă transferul de lateralitate se face forţat, consecinţele sînt de cele mai multe ori dăunătoare dezvoltării copilului.

Ca să determine tipul de lateralitate manuală, oculară, auditivă la 1 000 de copii (500 de preşcolari şi 500 de şcolari), autorul s-a servit de probele clasice, completate cu inovaţii (de ex. manuscopul Z. Markov). Cifrele obţinute dau un raport de lateralitate de I : I (MD = =496 : MS=336, MDS =170), raport analog cu cel formulat de Sarasin şi Bethe (I : I). Interpretînd rezultatele, M. Sovák consideră că 15 % din totalul populaţiei şcolare sînt elevi cu un genotip de stîngăcie netă, alţi 15 % sub presiunea factorilor ambianţi devin dreptaci cu preţul unor tulburări mai mult sau mai puţin grave, iar 20 % trec la fenotipul de dreptaci fără nici o dificultate.

Corectarea forţată a stîngăciei genotipe este însoţită de tulburări motorii, emoţionale — care perturbă activitatea (de ex. aversiune pentru scriere, aversiune pentru şcoală) — ; de vorbire şi scriere (disgrafii), de caracter (p. 181).

În 100 de cazuri de stîngaci din materialul secţiei de logopedie s-a constatat că stîngăcia forţat corectatată a fost urmată de tulburări de comportament asociate cu dificultăţi şcolare (p. 156).

Interesante sînt datele privitoare la cele 150 de cazuri de stîngaci urmărite îndelung în şcoli. Numai 16 elevi, la care stîngăcia a fost menajată, au evoluat normal. La toţi ceilalţi, după corectarea stîngăciei au survenit dificultăţi şcolare, tulburări motorii, tulburări de vorbire, de comportament. Sînt instructive numeroasele foi de observaţie din care se deduce un simţ clinic experimentat şi o analiză profundă a conflictelor dintre copil şi ambianţă ; chiar cînd cei din jur sînt ne intenţionaţi, incompetenţa îi împiedică să înţeleagă nevoile stîngaciului. Foile de observaţie (ca de ex. cele din p. 169, 175 şi 220), numeroasele ilustraţii care arată dificultăţile la scris cu mîna stîngă sau cu mîna dreaptă, probele de scris, desenele, pot servi ca material documentar pentru înţelegerea stîngăciei.

Restabilirea lateralităţii stîngi aduce rezolvarea favorabilă a dificultăţilor atunci cînd e făcută în clasa I ; mai tîrziu, tulburările instalate profund în personalitatea elevului pot fi greu remediate.

Cortegiul de tulburări comportamentale care urmează corectării brutale a stîngăciei este uneori cauza reacţiilor antisociale pe care Lombrozo eronat le-a atribuit factorilor constituţional (p. 112).

Capitolele X-XIII dau indicaţii pedagogice utile. Presiunile serioase care se exercită de către familie şi învăţător pentru a determina stîngaciul să scrie cu mîna dreaptă se soldează frecvent cu rezistenţă, supunere şi suferinţă, compromis (scrie la şcoală cu dreapta şi acasă cu stînga), disgrafii care se pot permanentiza. Stîngaciul tolerat să scrie cu mîna stîngă nu are de la cine să primească indicaţii pedagogice ; el este nevoit să-şi găsească singur poziţia la scris, ca şi forma de scriere.

O educaţie justă necesită, în prealabil, cunoaşterea gradului de lateralitate şi motricitate. Atitudinea părinţilor, a educatoarei, a învăţătorului, trebuie să varieze după intensitatea factorului genotip de lateralitate, pentru care autorul dă indicaţii practice, ţinînd

cont de felul cum reacţionează copilul la presiunile exercitate asupra lui. Stîngăcia nu numai că nu e un defect, dar ea poate să devină un capital în plus, care să permită o înaltă pregătire profesională. Lateralitatea fiind o caracteristică umană superioară, ambidextria e considerată de autor ca dăunătoare. Scopul educaţiei este să i se creeze copilului condiţii optime pentru întărirea şi perfecţionarea genotipului de lateralitate, exersîndu-se concomitent şi cu cealaltă mînă.

Cartea, cum spune autorul în cuvîntul introductiv, este o critică constructivă a stării de pînă acum şi a deficienţelor pedagogice care persistă. Scopul educaţiei este de a preveni dificultăţile care ar împiedica dezvoltarea multilaterală a copilului.

Apărător al stîngacilor ameninţaţi de influenţa covîrşitoare şi neînţelegătoare a dreptacilor, autorul face un fel de pledoarie ştiinţific argumentată pentru întărirea acelei lateralităţi care prezintă o tendinţă mai puternică, fie dreaptă, fie stîngă. Stîngăcia se corectează uşor cînd este bazată pe o lateralitate slabă ; stîngăcia netă trebuie menajată şi încurajată. Mulţi oameni geniali au fost stîngaci (Leonardo da Vinci, Michelangelo Buonarotti etc.).

Cartea lui M. Sovák poate fi un îndreptar care să-i ajute pe pedagogi, psihologi, medici şi părinţi în înţelegerea particularităţilor copilului stîngaci şi în găsirea unei atitudini favorabile întăririi lateralităţii.

Autorul spune în încheiere că lucrarea de faţă este o introducere pentru una viitoare, în care va trata aspectul fiziologic şi metodico-pedagogic al lateralităţii. Sîntem convinşi că în lucrarea care va urma vom găsi noi şi interesante date.

Fl. Bagdasar

M. P. KOROBEINIKOV, *Noţiuni de psihologie*, Bucureşti, Edit. militară, M.F.A., 1963, 148 p.

În cadrul preocupărilor pentru ridicarea necontenită a activităţii de educaţie şi instruire a militarilor sovietici, pentru formarea şi menţinerea unor înalte calităţi morale, precum şi a priceperilor şi deprinderilor necesare mînuirii tehnicii de luptă moderne, în Uniunea Sovietică au apărut lucrările : *Bazele metodicii pregătirii de luptă*, de lt. col. V. N. Luţkov, candidat în ştiinţe pedagogice, *Pedagogia*, de col. A. G. Bazanov, candidat în ştiinţe pedagogice, şi *Sergentului despre psihologie*, de col. M. P. Korobeinikov, candidat în ştiinţe pedagogice. Toate aceste lucrări au apărut şi la noi în ţară, în Editura militară a M.F.A., în traduceri efectuate de Iulian Popescu, lector universitar, şi Valentina Negriţoiu.

În cele ce urmează ne vom ocupa mai îndeaproape de lucrarea lui M. P. Korobeinikov, *Serjantu o psihologhii*, apărută în romînește sub titlul *Noţiuni de psihologie*, Bucureşti, Editura militară, M.F.A., 1963, 148 p.

Cartea are drept scop să pună la îndemîna cadrelor de subofiţeri, în sarcina cărora cade o bună parte din activitatea de instruire şi educare a soldaţilor, noţiunile de psihologie necesare pentru obţinerea unor rezultate cît mai bune în această activitate. Pentru realizarea acestui scop, autorul a trebuit să învingă marea dificultate de a prezenta numeroase acţiuni şi legi psihologice într-o formă şi un limbaj corespunzătoare nivelului de pregătire şcolară ai subofiţerilor, avînd totodată o deosebită grijă pentru precizia ştiinţifică a termenilor.

Lectura cărţii se face uşor, cu interes, fiind instructivă pentru militari nu numai în ceea ce priveşte problemele pregătirii militare, ci chiar şi în privinţa multora dintre aspectele vieţii în societate în general.

Fără a urmări împărţirea pe capitole uzitată în cele mai multe dintre manualele de psihologie, autorul prezintă şi explică însuşirile şi procesele psihice în ordinea în care ele pot fi cunoscute de subofiţer în cadrul activităţii de instruire a soldaţilor, relevîndu-se măsura în care ele condiţionează reuşita acestei activităţi în ansamblu. Se tratează astfel, pe rînd : *personalitatea*, cu multiplele sale condiţionări (biologică, socială etc.) şi aspecte : *concepţia despre lume şi viaţă*, denumită, plastic, „busolă" şi „scut" în activitatea militarului ; „motorul intern" al personalităţii, respectiv sfera de *trebuinţe, motive, interese* ; *atenţia*, cu indicarea modalităţilor practice de dezvoltare a acesteia ; *gîndirea şi limbajul*, cu descrierea particularităţilor gîndirii în diferite situaţii de luptă ; *caracterul şi temperamentul*, pentru explicarea temperamentului făcîndu-se chiar o scurtă incursiune în domeniul activităţii nervoase superioare ; *cunoştinţele, priceperile şi deprinderile*, insistîndu-se asupra legilor de formare a deprinderilor care trebuie respectate şi în activitatea de instruire a soldaţilor ; *aptitudinile* şi condiţiile formării şi dezvoltării acestora.

În urma lecturii cărţii apare evidentă necesitatea ca subofiţerii să depună un efort continuu pentru cunoaşterea particularităţilor psihice ale soldaţilor în subordine, să adopte o atitudine diferenţiată faţă de aceştia şi să acţioneze în mod conştient pentru formarea calităţilor morale şi dezvoltarea deprinderilor de care depinde succesul în luptă.

Întrucît cartea lui M. P. Korobeinikov nu se mărgineşte la explicarea unor noţiuni şi legi psihologice, ci dă şi numeroase îndrumări practice pentru aplicarea lor în cadrul activităţii de pregătire militară, ea depăşeşte caracterul unei simple lucrări de popularizare ştiinţifică, constituind un ghid preţios nu numai pentru subofiţeri sau militari în general, ci şi pentru toţi acei care au sarcina de a instrui şi dirija oameni în diferite alte domenii de activitate (industrie, transporturi, agricultură etc.).

În ceea ce priveşte versiunea romînească a acestei lucrări, se cuvine să fie apreciat efortul traducătorilor de a întrebuinţa termeni cît mai uzuali, larg accesibili, asigurîndu-se cărţii o lectură cursivă, fără nici o alterare a sensului şi preciziei lor din punct de vedere ştiinţific. Numai în privinţa titlului versiunii romîneşti avem de formulat o rezervă : titlul *Noţiuni de psihologie* nu exprimă fidel conţinutul cărţii. Dacă, pe bună dreptate, nu s-a putut adopta traducerea directă a titlului original, s-ar fi cuvenit totuşi ca din titlu să reiasă că este vorba de noţiuni de psihologie care se adresează militarilor (de exemplu *Noţiuni de psihologie militară* sau *Noţiuni de psihologie pentru subofiţeri*).

În încheiere trebuie relevat că, în vreme ce psihologia militară în ţările capitaliste tinde să-l transforme pe soldat într-un instrument orb de apărare a unor interese care îi sînt străine şi, deseori, de reprimare a luptei de eliberare duse de clasa muncitoare din propria-i ţară sau de popoarele înrobite, psihologia militară sovietică are ca scop să facă din fiecare soldat un apărător conştient al intereselor propriei sale clase, al patriei sale şi al păcii în lume.

V. Ceauşu

LOUIS MARIE LE MAITOUR, *La Psychologie et les sciences humaines dans l'entreprise*, Paris, Les Éditions d'Organisation, 1962, 407 p.

Întreprinderile capitaliste nu au de înfruntat, în zilele noastre, numai grave probleme economice şi importante probleme tehnice, ci şi numeroase „probleme umane". Fenomenul se leagă direct, cauzal, de stadiul imperialist al orînduirii capitaliste, în care patronii, înainte de a părăsi pentru totdeauna arena istoriei, luptă din răsputeri pentru ultimele „beneficii" care se

mai pot stoarce din exploatarea omului de către om. De aici o mobilizare neobişnuită a tuturor categoriilor de oameni de ştiinţă în slujba întreprinderilor economice, începînd cu matematicienii, fizicienii, chimiştii, biologii, tehnicienii şi economiştii, terminînd cu medicii, sociologii şi psihologii. Cartea lui Louis Marie Le Maitour, *La Psychologie et les sciences humanies dans l'entreprise*, prezintă pe larg, cu un remarcabil simţ al documentării, „o panoramă a aplicaţiilor psihologiei în serviciul întreprinderii", aşa cum se desfăşoară ele efectiv în ţările capitaliste contemporane. Este vorba deci mai mult de un *inventar* — corect şi competent — decît de o apologie sau de o critică a activităţii psihologilor din întreprinderile occidentale. Autorul este însă perfect lucid cu privire la cauzele care au dus la aplicaţiile economice ale psihologiei : „Necesitatea de a mări productivitatea (deci de a rezolva problemele care împiedică această mărire), progresele psihologiei şi mai ales forţa crescîndă a proletariatului sînt elementele principale care au îngăduit să se accentueze însemnătatea problemelor umane" (p. 28).

Este vorba în realitate de o formă mai rafinată a luptei de clasă, de utilizarea ştiinţei moderne în scopul obţinerii de profituri capitaliste, de o exploatare mai intensă a clasei muncitoare, ca şi de abaterea acesteia de la adevărata ei misiune istorică : revoluţia socialistă. (Vezi pentru amănunte articolul nostru : *Critica psihologiei sociale burgheze franceze de azi*, în „Revista de psihologie", nr. 3, 1961).

În condiţiile capitalismului, adică într-o orînduire socială ostilă structural proletariatului, diviziunea muncii are, cu propriile cuvinte ale lui Le Maitour, „consecinţe psihologice grave". Cele mai importante sînt oboseala şi monotonia. Ceea ce caracterizează „oboseala industrială" cauzată de „munca modernă" (mecanizată, automatizată etc.) este faptul că îşi pierde caracterul muşchiular, periferic, devenind o oboseală nervoasă, o „oboseală centrală", care nu mai poate fi lichidată întotdeauna prin odihna obişnuită şi ajunge „reziduală". Munca „parcelară şi repetitivă" duce la monotonie, care agravează şi mai mult oboseala nervoasă. Măsurile luate, deşi ca număr sînt destul de multe, nu sînt în stare să înlăture efectele nocive. Se recurge deci la mijloace de altă natură, în primul rînd la „orientarea profesională" şi la „selecţia profesională" menite să elimine de la început pe cei care nu rezistă la condiţiile grele ale muncii industriale capitaliste. În acest scop s-a dezvoltat mai demult o ramură specială a psihologiei industriale : psihotehnica. Aceasta a utilizat multă vreme ca procedeu principal, dacă nu exclusiv, metoda testelor. De curînd, o reacţie legitimă faţă de teste a dus la completarea lor cu „convorbirea psihologică" (*l'entretien psihologique*) liberă sau dirijată (pe bază de chestionar), care ajută la cunoaşterea „istoriei personale a candidatului" (la angajare). Se adaugă uneori şi „o discuţie de grup" pentru stabilirea „comportamentului social", mai ales cînd e vorba de „cadre de conducere" (directori, ingineri etc.). Se ajunge astfel la adevărate „portrete psihologice", care tind să înlocuiască vechile „profiluri psihologice", considerate „prea aride, prea metrice". Se dă de asemenea o importanţă tot mai mare „formaţiei profesionale" în întreprindere, după angajare, în care se utilizează un număr tot mai mare de psihologi.

Împrejurări speciale, ca cele de război, elimină însă posibilitatea „selecţiei" şi pun problema de a se utiliza oameni mai puţin „potriviţi". S-a ajuns astfel la ideea de a se adapta munca la posibilităţile oamenilor, ceea ce se numeşte curent (chiar şi în limba franceză) „*human engineering*". Tehnica modernă (automatică, electronică etc.) a permanentizat preocuparea. Adaptarea raţională a muncii la „posibilităţile şi limitele oamenilor" nu cade însă numai în sarcina „psihologiei industriale", sau „inginereşti", ci şi a „biometriei, fiziologiei, igienii industriale, medicinii muncii" etc.

Dar muncitorul nu se găseşte singur în faţa muncii, el are „şefi, tovarăşi de muncă, uneori subordonaţi, el este supus unui climat psihosociologic dat " (p. 121). De aceea psihologia individuală a muncii este completată din ce în ce mai mult cu o psihologie socială a ei,

mai ales cu „studiul atitudinilor colective". S-a adăugat deci la vechile cercetări psihologice o nouă dimensiune : „dimensiunea sociologică". E vorba mai ales de : „integrarea muncitorului într-o echipă şi în întreprindere", de „semnificaţia pe care o dă muncii sale", de „legătura afectivă a muncitorului cu munca sa" etc., care formează în ansamblu „moralul întreprinderii". Psihologia socială industrială burgheză de azi caută să stabilească metode de măsurare a „moralului", ca şi metode de „ameliorare", atunci cînd el este scăzut.

În centrul preocupărilor stă însă „echipa de lucru", ceea ce a dus la psihologia socială (teoretică şi practică) a „grupurilor restrînse", „mici" sau „elementare", la microsociologie, sociometrie (Moreno), dinamica grupurilor (Lewin), problema comunicaţiilor în grupurile elementare (Bavelas) etc. Pe linie practică se cercetează cauzele psihologice ale „frînării producţiei", ale opunerii la „schimbările tehnice" etc., care, firește, sînt cercetate şi de alte ştiinţe.

Psihologia socială industrială burgheză dă o importanţă cu totul deosebită „conducătorilor" din întreprinderi, personalului de direcţie, şefilor, liderilor, în scopul de a-i ajuta, prin norme ştiinţific stabilite, în munca de conducere. Se studiază, de exemplu, „problemele deciziei" (elaborarea deciziei, luarea deciziei, executarea ei) sau „comunicaţiile în întreprindere" („filtrajele şi distorsiunile", „*feed back*"-*ul* etc.). Sociologia vine în sprijinul psihologiei prin studiul „structurii întreprinderii", prin întocmirea organigramei (schema grafică a organizării), care „serveşte ca suport transmisiunii informaţiei".

Cum era de aşteptat, persoana asupra căreia se îndreaptă interesul tuturor cercetătorilor din domeniul ştiinţelor umane preocupate de întreprinderile capitaliste este „contramaistrul", care este veriga de legătură dintre „comandă şi execuţie", dintre „conducere" şi muncitorime. Sarcinile „psihologice" ale contramaistrului privesc „probleme de relaţii între oameni, probleme de formare a personalului, toate problemele legate de conducerea echipei". Contramaistrul „are deci nevoie să cunoască problemele grupului, problemele psihosociologice ridicate de oameni în cadrul muncii" (p. 266). De aici schimbări importante în recrutarea şi pregătirea contramaiştrilor.

Pentru „formarea psihologică a cadrelor de conducere" (inclusiv a maiştrilor) se utilizează mai multe metode, elaborate de diferite „şcoli" de psihologie socială industrială burgheze, în scopul exploatării de clasă. Pe lîngă „metoda didactică", mai veche, au apărut „metode psihosociologice", ca : „discuţia în grup" a unor probleme concrete de conducere („metoda cazuistică") ; metoda „grupului de diagnostic" (*Training group*), care constă în înjghebarea unor grupuri artificiale, de laborator, care ajută pe subiecţi la o „mai bună participare la grup şi o mai bună cunoaştere a problemelor de relaţii în grup" ; psihodrama şi sociodrama de diagnostic (un gen de „psihanaliză prin acţiune") etc.

Tot în acest cadru, psihologia socială industrială se ocupă de unele metode pentru evaluarea muncii (*job evaluation*) şi aprecierea sau notarea muncitorului (*merit rating*), sarcini curente ale personalului de conducere.

Psihologia socială a întreprinderilor cuprinde în ţările capitaliste, după specificul lor, un capitol important cu privire la relaţiile întreprinderii cu „publicul" : relaţiile cu acţionarii, cu celelalte întreprinderi (furnizoare, cliente etc.), cu clientela (cumpărătorii sau consumatorii). Studiul relaţiilor cu clientela a dus la o adevărată psihologie comercială, care cercetează (prin sondaje de opinie, chestionare etc.) nevoile, gusturile, motivaţia, comportamentul consumatorului etc., precum şi publicitatea sau reclama (prin presă, afiş, radio, televiziune) şi mijloacele cele mai eficiente de desfacerea mărfurilor (pregătirea vînzătorilor, modurile de vînzare, stimularea cumpărătorilor etc.).

Cartea se încheie cu o ironie la adresa celor care nu ezită să se adreseze specialiştilor cînd li s-au stricat automobilul sau ghetele, dar consideră că pot rezolva singuri, fără nici o pregătire,

problemele psihologice şi sociologice foarte numeroase şi foarte complexe ale unei întreprinderi industriale moderne. Vina au purtat-o şi oamenii de ştiinţă, care nu s-au orientat suficient spre rezolvarea problemelor practice.

Aplicaţiile psihologiei burgheze în slujba întreprinderilor capitaliste sînt criticabile, cum am arătat, din foarte multe puncte de vedere, în primul rînd al exploatării de clasă, dar Louis Marie Le Maitour nu-şi propune decît o prezentare pe cît posibil mai precisă şi completă a lor. Din acest punct de vedere, cartea este utilă pentru toţi cei care doresc o documentare substanţială în problemele psihologiei industriale contemporane din ţările capitaliste.

Traian Herseni

SESIUNEA ȘTIINȚIFICĂ A INSTITUTULUI DE PSIHOLOGIE AL ACADEMIEI R.P.R.

În zilele de 23 și 24 decembrie 1963 a avut loc în Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. o sesiune anuală de comunicări științifice ale cercetătorilor institutului.

La desfășurarea lucrărilor au asistat membri ai conducerii Academiei R.P.R., precum și conducători ai unor institute de cercetări și ai unor catedre universitare. Comunicările au fost urmărite de numeroși specialiști din domeniul psihologiei, pedagogiei, fiziologiei, neurologiei etc., dintre care unii au participat și la discuții.

Tematica manifestării a cuprins lucrări de psihologia muncii, psihologia copilului și pedagogică, psihologia limbajului, psihofiziologie, psihopatologie, istoria psihologiei, psihologie socială și psihologia artei, expuse în următoarele comunicări :

— Acad. M. Ralea, *Schița unui sistem de psihologie.*

— I. N. Bălănescu, I. Moscu, V. Gheorghiu, I. Mînzat și M. Vrînceanu ; *Cercetări asupra reacțiilor motorii la acțiunea cuvintelor în cursul somnului.*

— G. Cristian-Melicson și Gh. Zbăganu ; *Cercetări asupra gîndirii operative în situații critice la tabloul de comandă.*

— G. Dan-Spînoiu, *Opinia adolescenților în problema sancțiunilor școlare.*

— E. Fischbein, M. Livezeanu, V. Radu și I. Mînzatu ; *Cercetări psihologice privitoare la predarea etajată a geometriei — etapa „obiectuală".*

— E. Fischbein, E. Pampu și Al. Bădoi, *Utilizarea unor activități de memorare în cadrul probei mixte de determinare a oboselii.*

— R. Floru, I. Ciofu, E. Gulian, E. Cioată și M. Sterescu-Volanschi, *Cu privire la participarea mecanismelor tonigene în integrarea mesajelor optice.*

— T. Herseni, *Lupta dintre materialism și idealism în psihologia romînească din jumătatea a doua a sec. XIX-lea.*

— I. Iancu, E. Solomon-Popescu și T. Olteanu, *Dinamica reactivității emoționale la irascibili și anxioși.*

— I. Iancu, M. Voicu și A. Onofrei, *Studiul particularităților atenției și memoriei în stările de conștiință modificată prin hipoglicemie insulinică.*

— S. Marcus și Gh. Neacșu, *Cercetări psihologice asupra expresiei emoționale la actori.*

— E. Popescu-Neveanu, Gh. Iosif și P. Ene, *Studiul proceselor de recunoaștere a schemelor figurative folosite la tabloul de comandă.*

— U. Șchiopu, A. Turcu și M. Gîrboveanu, *Organizarea sistemului de reacții în învățarea conducerii auto.*

— T. Slama-Cazacu, *Observații asupra semnalizării verbale în tehnica automatizată.*

— A. Tabachiu și Ștefana Steriade, *Cercetări experimentale privind posibilitățile instructiv-educative ale diferitelor tipuri de filme.*

Fără a omite discutarea problemelor teoretice — unele cercetări încercînd să ajungă și la concluzii de importanță principială —, marea majoritate a comunicărilor au scos totodată în evidență caracterul aplicativ al concluziilor, iar unele au menționat diverse propuneri concrete, care vor fi prezentate detaliat în protocoale destinate unor întreprinderi, institute de proiectări sau de cercetări etc.

Sesiunea științifică s-a situat printre manifestările cele mai importante ale Institutului de psihologie, ca bilanț al activității științifice din 1963, relevînd eforturile tuturor cercetătorilor din institut în vederea terminării la vreme și în bune condiții a planului științific de cercetări.

★

Cercetătorul Gh. Neacșu a fost în schimb de experiență științifică în R. S. Cehoslovacă între 1 și 17 octombrie 1963. A vizitat laboratoarele de psihologie din Praga, Bratislava, Brno și Olomouc.

În cursul lunii octombrie 1963, prof. L. Mueller, de la Universitatea din Geneva, a vizitat pentru a doua oară țara noastră. Cu acest prilej, prof. L. Mueller a vizitat Institutul de psihologie al Academiei R.P.R., unde a discutat cu acad. M. Ralea și cu alți cercetători din acest institut.

În luna decembrie 1963, Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. a primit vizita psihologului maghiar Tánczos Zsolt, șeful secției de psihologie generală a Institutului de psihologie a copilului al Academiei R. P. Ungare, din Budapesta. Oaspetele a avut un larg schimb de experiență cu toate colectivele de cercetare ale institutului.

BIBLIOTECA CENTRALĂ SIBIU

DIN PARTEA REDACȚIEI „REVISTEI DE PSIHOLOGIE"

„Revista de psihologie" apare de 4 ori pe an. Pe lîngă această revistă, care va publica articole, cronici, recenzii etc. în limba romînă, mai apare și periodicul „Revue roumaine de sciences sociales — Serie Psychologie" (2 numere anual), conținînd articole redactate de psihologi romîni, traduse în diverse limbi străine.

Redacția „Revistei de psihologie" invită pe această cale pe specialiștii care lucrează în domeniul psihologiei sau în discipline care au contingențe cu psihologia să trimită revistei *articole, note, recenzii, cronici, precum și scrisori cuprinzînd propuneri, aprecieri critice,* întrebări (pentru o eventuală rubrică de consultații), anunțarea unor manifestări locale în domeniul psihologiei (în cazul corespondenților din provincie) etc.

Articolele, notele, recenziile, precum și corespondența privind revista, vor fi trimise pe adresa : Comitetul de redacție al Revistei de psihologie, str. Frumoasă nr. 26, raionul 30 Decembrie, București.

Manuscrisele vor fi trimise în formă definitivă, în patru exemplare, dactilografiate la 2 rînduri (o pagină = 31 de rînduri a 65 de semne), articolele avînd maximum 18 pagini, iar recenziile și cronicile 3—4 pagini. Este absolut necesar ca articolele să fie însoțite de un scurt rezumat de 5—6 rînduri dactilografiate. Indicațiile bibliografice vor fi date numai infrapaginal (în josul paginii) și se vor prezenta în forma obișnuită în revista noastră ; de exemplu :

V. Ceaușu, *Diagnosticarea emotivității la aviatori,* „Revista de psihologie", 1962, nr. 2, p. 288.

M. Ralea și T. Hariton, *Sociologia succesului,* București, Edit. științifică, 1962, p. 434.

Titlurile lucrărilor străine vor fi date în limba respectivă, afară de cazul cînd există o traducere tipărită în limba romînă ; nu se pot face trimiteri la traduceri dactilografiate. Graficele, desenele, fotografiile etc. vor fi anexate pe foi separate, cu indicarea în text a locului unde urmează să fie introduse.

Autorii care trimit pe orice cale vreun material revistei sînt rugați să menționeze adresa exactă, spre a primi corespondența din partea redacției. De asemenea autorii de lucrări tipărite — cărți sau articole — din domeniul psihologiei sau care au legătură cu psihologia sînt rugați să le trimită îndată după apariția lor revistei pentru a fi recenzate sau menționate.

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI R.P.R.

PSIHOLOGIE

Sub redacția lui ALEXANDRU ROȘCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice și experimentale asupra naturii entităților geometrice și a evoluției lor în ontogeneză**, 476 p., 16,30 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 168 p., 5,65 lei.

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei.

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 363 p., 17,90 lei.

FILOZOFIE

Sub redacția C. I GULIAN, DAN BĂDĂRĂU, TOMIN UROȘ, **Dialectica materialistă, metodologia generală a științelor particulare**, 468 p., 24,50 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă și sistem la Hegel**, vol. II, 551 p., 23,50 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 293 p., 24,50 lei.

G. W. F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, vol. I, trad. D. D. Roșca, 664 p., 29 lei.

* * * **Dialectica cunoașterii științifice**, 336 p., 10,90 lei, **Études d'histoire et de philosophie des sciences**, 311 p., 23,10 lei.

The Rumanian Journal of Sociology I, 279 p., 22,10 lei.

Revista apare de 4 ori pe an.

Prețul unui abonament anual este de 32 de lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se fac prin : CARTIMEX, Căsuța poștală 134—135, București, R.P Romînă, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

251 — I. P. „Informația"

43.417

Lei 8.—

I 2835
Biblioteca oraș
SIBIU

REVISTA DE PSIHOLOGIE ★ Anul X ★ 2/1964

revista de psihologie

2

ANUL X
1964

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

EA
RPR

JUIL 2014

I 2835

revista de psihologie

IAȘI 2022

2

ANUL X

1964

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

5974.V

BIBLIOTECA CENTR... SIBIU

REVISTA DE PSIHOLOGIE

APARE DE PATRU ORI PE AN

COMITETUL DE REDACȚIE

ACAD. PROF. M. RALEA — *redactor responsabil*; TATIANA SLAMA-CAZACU — *redactor responsabil adjunct*; PROF. AL. ROȘCA — membru corespondent al Academiei R.P.R. (Cluj); DR. R. FLORU; E. FISCHBEIN; DR. I. IANCU; PAUL POPESCU-NEVEANU; PROF. V. PAVELCU (Iași); I. BĂLĂNESCU; URSULA ȘCHIOPU.

ADRESA COMITETULUI DE REDACȚIE:

BUCUREȘTI, STR. FRUMOASĂ nr. 26, RAIONUL 30 DECEMBRIE, TEL. 16.32.19

REVISTA DE PSIHOLOGIE

Anul X, nr. 2 1964

SUMAR

STUDII ŞI CERCETĂRI

PAG.

E. FISCHBEIN, F. PAMPU şi AL. BĂDOI, Utilizarea unor activităţi de memorare în cadrul probei mixte de determinare a oboselii 105

TR. HERSENI, Cîteva aspecte ale luptei dintre materialism şi idealism în psihologia românească din a doua jumătate a secolului al XIX-lea . . 115

I. IANCU, M. VOICU şi A. ONOFREI, Unele particularităţi ale gîndirii în cursul stărilor de conştiinţă modificată patologic prin hipoglicemie insulinică şi subnarcoză 123

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF şi P. ENE, Studiul procesului de recepţionare a schemelor figurative şi simbolice folosite la tabloul de comandă 137

U. ŞCHIOPU, M. GÎRBOVEANU, A. TURCU şi E. VERZEA, Organizarea sistemului de reacţii în învăţarea conducerii auto 149

M. ŞTEFAN, Aspecte psihologice ale fenomenelor compensatorii în ambliopie 163

CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE

E. V. Şorohova, Проблема сознания в философии и естествознании, (Problema conştiinţei în filozofie şi ştiinţele naturii), Moscova, Изд. социально-экономической литературы, 1961, 360 p. (*E. Gulian*) . . 177

E. Fischbein, Conceptele figurale, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1963, 473 p. (*V. Radu* şi *S. Marcus*) 179

VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ 183

ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ

Том X, № 2 1964

СОДЕРЖАНИЕ

ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Стр.

Е. ФИШБАЙН, Ф. ПАМПУ и А. БЭДОЙ, Использование запоминания при смешанной пробе по определению усталости 105

ТР. ХЕРСЕНИ, О борьбе между материализмом и идеализмом в румынской психологии во вротой половине XIX века 115

И. ЯНКУ, М. ВОЙКУ и А. ОНОФРЕЙ, Некоторые особенности мышления в состоянии патологически нарушенного сознания под влиянием инсулиновой гипогликемии и наркоза 123

ЕЛ. ПОПЕСКУ-НЕВЯНУ, Г. ИОСИФ и П. ЕНЕ, Исследование процесса восприятия схематических рисунков и символов, использованных на пункте управления 137

У. ШКИОПУ, М. ГЫРБОВЯНУ, А. ТУРКУ и Е. ВЕРЗЯ, Организация системы реагирования при изучений автовождения 149

М. ШТЕФАН, Некоторые аспекты явлений компенсации при амблионии 163

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Е. В. Шорохова, Проблема сознания в философии и естествознании, Москва, Изд. социально-экономической литературы, 1961, 360 стр. (*Е. Гулиан*) 177

Е. Фишбан, (Фигурные концепты), Бухарест, Изд. Акад. РНР, 1963, 473 стр. (*В. Раду* и *С. Маркус*) 179

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ 183

REVUE DE PSYCHOLOGIE

Xe année, no 2 1964

SOMMAIRE

ÉTUDES ET RECHERCHES

Page

E. FISCHBEIN, F. PAMPU et AL. BĂDOI, Utilisation de certaines activités de mémorisation dans le cadre de l'épreuve mixte pour la détermination de la fatigue 105

TR. HERSENI, Quelques aspects de la lutte entre le matérialisme et l'idéalisme dans la psychologie roumaine au cours de la seconde moitié du XIXe siècle 115

I. IANCU, M. VOICU et A. ONOFREI, Quelques particularités de la pensée au cours des états de conscience modifiée pathologiquement par hypoglycémie insulinique et sous-narcose 123

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF et P. ENE, Etude du processus de réception des schémas figuratifs et symboliques utilisées au tableau de commande 137

U. ŞCHIOPU, M. GÎRBOVEANU, A. TURCU et E. VERZEA, L'organisation du système de réactions dans les leçons de conduite d'auto 149

M. ŞTEFAN, Aspects psychologiques des phénomènes compensateurs dans l'ambliopie 163

CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE

E. V. Şorohova, Проблема сознания в философии и естествознании (Le problème de la conscience dans la philosophie et les sciences de la nature), Moscou, Изд. социально-экономической литературы, 1961, 360 p. (*E. Gulian*) 177

E. Fischbein, Conceptele figurale (Les concepts figuraux), Bucarest, Edit. Acad. R.P.R., 1963, 473 p. (*V. Radu* et *S. Marcus*) 179

LA VIE SCIENTIFIQUE 183

UTILIZAREA UNOR ACTIVITĂŢI DE MEMORARE ÎN CADRUL PROBEI MIXTE DE DETERMINARE A OBOSELII

DE

E. FISCHBEIN, F. PAMPU şi AL. BĂDOI[1]

Asociind activitatea de memorare a unor numere, a unor cuvinte izolate sau a unui text cu un efort dinamometric, înainte şi după programul şcolar, autorii constată că cea mai bună combinaţie pentru depistarea oboselii intelectuale, se obţine prin asocierea efortului muscular cu memorarea cuvintelor.

Într-un studiu publicat anterior [2] am expus o ipoteză privitoare la posibilitatea de a depista în mod obiectiv oboseala intelectuală. Pornind de la constatarea făcută de toţi cercetătorii că înregistrarea obiectivă a oboselii intelectuale este extrem de dificilă din cauza intervenţiei unui efort compensator, noi am imaginat următorul model experimental: am asociat la o probă solicitînd un efort intelectual compresiunea unui dinamometru. Ipoteza pe care se baza această probă mixtă era următoarea. Din cauza oboselii, subiectul este nevoit să recurgă la o economie de energie. Dacă totuşi el face faţă cu succes probelor noastre, acest lucru este posibil numai printr-o concentrare a energiei sale în direcţia efortului principal. Dacă lucrurile stau astfel, înseamnă că vom putea depista oboseala nu pe direcţia principală a activităţii, ci la periferia ei, urmărind variaţiile unor componente secundare. De aceea, la probele intelectuale am asociat solicitarea unui efort muscular. În această combinaţie proba intelectuală juca rolul de activitate principală. Ne referim în primul rînd la cadrul general: fiind vorba de depistarea oboselii intelectuale, cercetarea se face în condiţii de muncă în care efortul principal al subiecţilor este intelectual (şcoală, în cercetările noastre). În al doilea rînd, este vorba de natura psihologică a celor două activităţi.

[1] La o parte din cercetare au colaborat şi A. Perju şi A. Milcu.

[2] E. Fischbein, F. Pampu, M. Koflen şi Al. Bădoi, *Contribuţii la studiul indicatorilor obiectivi ai oboselii intelectuale*, „Revista de psihologie", 1962, nr. 2.

În cercetările noastre anterioare ne-am servit de o probă de activitate intelectuală constînd în calcule aritmetice. Pe tabele prezentate la tahistoscop erau trecute 30 de operații de forma a × b + c, în care a și b erau numere de cîte o singură cifră și c un număr de două cifre (de exemplu 4 × 7 + 36 =). Au fost utilizate două variante: într-o primă variantă, subiectul (instruit în prealabil asupra ceea ce urma să facă) începea prin a strînge dinamometrul. După 10 s apărea la tahistoscop tabelul cu cele 30 de calcule. În a doua variantă, subiectul începea să calculeze și, după primele 10 calcule, intervenea comanda experimentatorului: „Strînge cît poți de tare!". Rezultatele acestor cercetări au confirmat ipoteza noastră. În timp ce la proba intelectuală se constatau îmbunătățiri de la o probă la alta în cursul aceleiași zile și de la o zi la alta (efect al exercitării probei și al antrenamentului determinat de activitatea școlară), în cazul efortului muscular *apăreau scăderi clare, semnificative în cursul aceleiași zile.* În ziua următoare, înaintea programului școlar, performanțele se redresau (deși nu pînă la nivelul inițial), pentru ca după programul școlar să scadă din nou. Din literatură și din experimentele noastre anterioare rezultă că, în general, se obțin la dinamometru, după munca școlară, rezultate mai bune decît înainte. Diminuarea performanțelor la dinamometru nu apare deci decît într-o combinație de genul celei descrise. Aceste rezultate confirmau așadar următoarele: în cazul oboselii are loc o concentrare de energie în direcția principală a activității. Efortul compensator se realizează cu prețul diminuării controlului asupra elementelor periferice secundare ale activității. O măsură a oboselii intelectuale se poate deci obține indirect, urmărind *diminuările pe care le produce în zonele secundare. Schema raționamentului este aceasta: diminuări ale componentelor secundare = efort compensator = grad de oboseală.* Datele acestea ridicau următoarea problemă: vom ajunge la rezultate analoge prin combinarea efortului dinamometric cu alte forme de activitate intelectuală? Depind modificările, înregistrate la dinamometru, de natura componentei intelectuale a probei?

Pentru a răspunde la această întrebare am efectuat o nouă serie de cercetări cu elevi din școlile de zi (clasele a XI-a și a IX-a), în care, în calitate de componente intelectuale, am utilizat *probe de memorare.* Au fost experimentate trei variante cu trei grupe deosebite de subiecți.

a) Memorarea unor liste de numere de cîte două cifre (12 numere pe fiecare listă).

b) Memorarea unor liste de cîte 20 de cuvinte uzuale.

c) Memorarea unor texte de aproximativ 30 de cuvinte.

Listele probelor erau prezentate la tahistoscop. Subiectul trebuia să citească de trei ori, cu atenție, materialul prezentat, *cu intenția de a-l memora* (conform instructajului prealabil). La 10 s după începerea lecturii, intervenea comanda experimentatorului („Strînge cît poți de tare!"). După ce termina cele trei lecturi, subiectul reproducea cele reținute. Compresiunea dinamometrului dura în tot timpul lecturii (afară de primele 10 s) și al reproducerii. Variațiile curbei compresiunii au fost înregistrate la kimograf. În datele noastre am utilizat: pentru efortul

muscular compresiunea maximă, iar pentru activitatea de memorare numărul de elemente reținute corect (numere sau cuvinte) și numărul erorilor.

Fiecare subiect era solicitat în două zile deosebite. În cursul unei zile, proba mixtă se aplica de două ori : o dată la începutul activității școlare, după o singură oră de curs, și a doua oară după încheierea programului de 6 ore. Un subiect participa numai la una din variante. Se înțelege că materialul de memorat era deosebit pentru același subiect de la o probă la alta. Întrucît se lucra în aceeași școală cu mai multe clase paralele și pentru fiecare variantă experimentală existau cîteva seturi de cîte 4 liste, informarea reciprocă între subiecți era exclusă. În aceeași zi, se făceau experimente cu toate cele trei variante (numere, cuvinte, text), pentru ca activitatea depusă de subiecți în cursul zilei să nu influențeze în mod deosebit rezultatele celor trei variante, iar ordinea aplicării lor se schimba de la o zi la alta pentru a evita influența ordinii probelor asupra rezultatelor. Pentru fiecare variantă s-a lucrat cu cîte 41 de subiecți, numai băieți.

REZULTATELE OBȚINUTE

Prezentăm în tabelul nr. 1 datele medii obținute la proba dinamometrică. Întrucît fiecare subiect a participat la 4 ședințe experimentale, cîte două pe zi, vom avea pentru fiecare variantă cîte 4 rezultate medii.

Tabelul nr. 1

	Proba	Rezultate la dinamometru obținute prin asocierea cu :					
		Memorarea numerelor	diferența	Memorarea cuvintelor	diferența	Memorarea textului	diferența
Ziua I	1	85,05	−3,27	82,37	−5,54	83,24	−5,70
	2	81,78		76,83		77,54	
Ziua a II-a	3	82,46	+1,08	84,00	−7,30	82,00	−3,00
	4	83,54		76,70		79,00	

În tabelul nr. 2 prezentăm modul în care variază performanțele subiecților la dinamometru sub formă de procente de scăderi, creșteri și date constante, prin compararea rezultatelor obținute în cursul aceleiași zile, la începutul și sfîrșitul programului școlar.

Tabelul nr. 2

		Ziua I			Ziua a II-a		
		Scade	Crește	Constant	Scade	Crește	Constant
Probe dinamometrice asociate cu :	Numere	48,78	36,59	14,63	34,15	51,22	14,63
	Cuvinte	65,85	26,83	7,32	78,05	14,63	7,32
	Text	68,29	24,39	7,32	63,42	19,51	17,7

Să urmărim în primul rînd tabelul care indică variaţiile mediilor. Între cele trei variante există deosebiri importante din punctul de vedere care ne interesează.

În ceea ce priveşte prima variantă — asocierea lui D (efort dinamometric) cu memorarea numerelor — obţinem, în prima zi de aplicare, o *scădere* a P.D. (performanţei dinamografice) de la 85,05 la 81,78 (-3,27), iar a doua zi de aplicare o *creştere* de la 82,46 la 83,54 (+1,08).

La varianta a doua, D asociat cu memorarea cuvintelor, obţinem în prima zi o scădere a P.D. de la 82,37 la 76,83 (—5,54), iar a doua zi o scădere de la 84,00 la 76,70 (—7,30).

În a treia variantă — D asociat cu memorarea textului — obţinem în prima zi o scădere a P.D. de la 83,24 la 77,54 (—5,70), iar a doua zi o scădere de la 82,00 la 79,00 (—3,00).

Pentru proba dinamometrică asociată cu memorarea cuvintelor şi cu memorarea textului, la care se punea problema diferenţierilor semnificative, am efectuat calculul lui sigma, al erorii standard a mediei şi al erorii standard a diferenţelor între medii.

Pentru D asociat cu memorarea cuvintelor, în ordinea probelor, avem : $\sigma_I = 17,43$; $\sigma_{II} = 20,65$; $\sigma_{III} = 21,23$; $\sigma_{IV} = 22,59$; $eM_I = 2,72$; $eM_{II} = 3,22$; $eM_{III} = 3,31$; $eM_{IV} = 3,52$; $eD_{I-II} = 1,68$; $eD_{III-IV} = 1,75$; $t_{I-II} = \frac{5,54}{1,68} = 3,29$, $t_{III-IV} = \frac{7,30}{1,75} = 4,17$

Pentru D asociat cu memorarea textului avem, în ordinea probelor : $\sigma_I = 15,49$; $\sigma_{II} = 18,01$; $\sigma_{III} = 19,11$; σ_{IV} 20,11 ; $eM_I = 20,42$; $eM_{II} = 2,81$; $eM_{III} = 2,98$; $eM_{IV} = 3,14$; $eD_{I-II} = 1,91$; $eD_{III-IV} = 1,44$; $t_{I-II} = \frac{5,70}{1,91} = 2,98$; $t_{III-IV} = \frac{2,05}{1,44} = 1,43$.

În mare putem deci conchide că fenomenul scăderii performanţei maxime la compresiunea dinamometrului sub influenţa oboselii — cînd această compresiune este asociată cu efort intelectual — apare în cazul unor activităţi de memorare, rezultatele fiind însă dependente de natura materialului memorat.

Între cele trei variante folosite de noi s-au manifestat deosebiri. Dintre aceste variante, una pune în evidenţă cel mai bine fenomenul considerat, şi anume varianta constînd în *asocierea lui D cu memorarea cuvintelor*. În această variantă avem scăderi semnificative în ambele zile de aplicare a probei.

Şi în cazul asocierii lui D cu memorarea unui text apar scăderi ale P.D. în primele zile. Dar în ziua a doua constatăm o diminuare apreciabilă a diferenţei (de la — 5,70 la — 3,00), ceea ce înseamnă că proba se desensibilizează rapid. Diferenţa în ziua a doua devine aici evident nesemnificativă statistic.

În ceea ce priveşte asocierea lui D cu memorarea numerelor, avem un tablou şi mai diferit faţă de cele constatate pînă acum. În prima zi apare şi aici o scădere a P.D., dar o scădere mică (-3,23), pentru ca a doua zi să înregistrăm chiar o creştere (+1,08).

Constatările de mai sus sînt completate de variațiile P.D. exprimate în procente (tabelul nr. 2).

La asocierea lui D cu memorarea cuvintelor obținem, în prima zi, 65,85% scăderi, față de 26,83% creșteri, iar a doua zi 78,05% scăderi față de numai 14,63% creșteri.

În cazul asocierii cu memorarea textului avem, în prima zi, 68,29% scăderi și 24,39% creșteri, iar a doua zi 63,42% scăderi și 19,51% creșteri (în schimb 17,07 performanțe constante).

La asocierea cu memorarea numerelor, P.D. scade în prima zi de la 48,78% subiecți și crește la 36,59% subiecți, în timp ce în ziua următoare P. D. scade numai la 34,15% subiecți și crește la 51,22% subiecți.

Din aceasta rezultă deci că fenomenul constatat de noi în cercetările anterioare — scăderea performanței mixte la compresiunea dinamometrului, sub influența oboselii — nu apare numai în condițiile asocierii acestei compresiuni cu un anumit tip de activitate intelectuală, în speță calculul aritmetic.

După cum se constată din datele de mai sus, fenomenul este mai general: în cazul asocierii cu o activitate de memorare pot apare, de asemenea, modificări de acest gen. Faptul însă că ne-am servit de 3 variante deosebite ale activității de memorare ne-a permis să punem în evidență un fapt nou: variațiile lui D sînt dependente de materialul care formează obiectul activității intelectuale. Cu alte cuvinte, chiar în cazul unui anumit gen de activitate intelectuală — memorare în cazul la care ne referim — apar deosebiri în ceea ce privește comportarea P. D. în funcție de aspecte particulare specifice ale proceselor psihologice angajate.

Pentru problema indicatorilor obiectivi ai variațiilor capacității de muncă intelectuală concluzia este foarte limpede: există forme de activitate mintală care, prin asocierea cu D, pun mai bine în evidență oboseala, în timp ce altele o pun mai puțin bine în evidență sau nu o pun de loc. Asocierea lui D cu activitatea de memorare a unor liste de cuvinte poate oferi un indicator destul de stabil al variațiilor capacității de muncă intelectuală.

Dacă ne referim însă la fenomenele psihologice care intervin și încercăm o explicație, lucrurile sînt mai puțin simple. Potrivit ipotezei noastre — scăderile P. D. la sfîrșitul programului de muncă exprimînd necesitatea unei economisiri, respectiv a unei concentrări de energie într-o direcție determinată — ar urma ca activitatea intelectuală cea mai dificilă să determine scăderile cele mai mari ale lui D. în condiții de oboseală.

Din datele cunoscute din literatură se știe că, în general, un material se memorează cu atît mai ușor, cu cît există între elementele sale legături mai bune de sens, și invers: cînd sensul lipsește, memorarea este mai dificilă. Între cele trei variante ale noastre avem deosebiri destul de nete sub raportul sensului. Între numerele care compun lista nu există nici o legătură. Cuvintele, în varianta a II-a, nu au de asemenea nici o legătură dată în modul lor de prezentare. Totuși, aici subiectul poate realiza unele legături cu sens. În cazul textului, sensul este clar și ușor de sesizat,

mai ales după ce subiectul se familiarizează cu genul de text utilizat. Cele mai bune rezultate ar fi trebuit deci să le obținem la asocierea lui D cu memorarea numerelor, cele mai slabe la asocierea lui D cu memorarea textului. Lucrurile nu stau însă așa. Ceea ce înseamnă că scăderile P. D. determinate de oboseală nu sînt în funcție de dificultatea ca atare a materialului de memorat (sau în orice caz nu depind numai de aceasta).

Lucrurile ar putea fi considerate însă și în felul următor: între numerele din listă nu există o legătură cu sens, dar nici nu poate fi stabilită în condițiile experimentale date. Firește că și pentru memorarea unor numere ne putem servi de procedee mnemotehnice. În condițiile experimentului nostru însă, subiectul nu are răgazul să caute asemenea combinații (date istorice etc.), întrucît el este obligat să citească cu glas tare numerele, la rînd, fără întrerupere.

În cazul listei de cuvinte însă, lucrurile se schimbă. Asemenea legături apar sau pot fi căutate și găsite de subiect chiar în timpul lecturii, cu mult mai mult succes decît în cazul unor liste de numere de cîte două cifre.

În cazul textului, sensul este dat și subiectul trebuie numai să-l sesizeze. El face aceasta cu atît mai ușor cu cît este mai familiarizat cu genul de texte utilizate. Aceasta fiind situația, putem considera că necesitatea compensării — în condiții de oboseală — apare în special în cazul *necesității elaborării independente a unor relații cu sens*. Această interpretare necesită încă verificări prin cercetări ulterioare.

Aceste date pun într-o lumină nouă și raporturile dintre ceea ce numim memorarea mecanică și memorarea logică. După cum știm, eficiența repetițiilor în memorarea mecanică este mai mică decît în memorarea logică (ceea ce face ca în memorarea mecanică să avem nevoie de mai multe repetiții, iar reținerea obținută să fie mai puțin trainică). De aceea considerăm că memorarea mecanică se realizează mai greu decît memorarea logică. Lucrul acesta este adevărat dacă prin „mai greu" înțelegem necesitatea unui număr sporit de repetiții.

Pe de altă parte însă, trebuie să admitem, potrivit datelor noastre, că memorarea mecanică solicită într-o mai mică măsură concentrarea activității psihice, că ea se poate realiza și în condițiile unui grad oarecare de oboseală, fără a fi necesară intervenția unui efort compensator. Sub acest raport, memorarea „mecanică" ar putea fi considerată „mai ușoară" decît memorarea logică. De aici, bineînțeles, nu rezultă recomandarea de a se recurge mai des la memorarea mecanică. Aceasta rămîne, oricum, mai puțin trainică, iar mobilizarea cunoștințelor astfel dobîndite, în condiții variate, mult mai greoaie. Singura recomandare care se poate desprinde este aceea a unei cît mai economice utilizări a timpului de învățare, astfel încît solicitarea efortului compensator să fie minimă.

Pe de altă parte, chiar între formele de memorare logică apare o deosebire.

Am văzut că, în prima zi, scăderile P. D. la asocierea cu memorarea cuvintelor și la asocierea cu memorarea textului sînt egale. Deosebirea apare numai în a doua zi de aplicare a probei. Explicația constă în faptul că, după ce subiectul se familiarizează cu genul de texte prezentat, efortul

compensator solicitat în condiții de oboseală (exprimat prin scăderile lui D la sfîrșitul programului) va fi mai mic. O asemenea familiarizare nu servește la nimic în cazul cuvintelor izolate cu totul diferite de la o probă la alta.

De aici putem conchide că efortul compensator cel mai important în condiții de oboseală — ne referim la variantele experimentate de noi — este solicitat în cazurile în care cel care învață trebuie să elaboreze sau să descifreze relații de sens noi pentru el.

★

Să urmărim acum și modificările care intervin în activitatea de memorare.

Rezultatele referitoare la cantitatea de elemente corect reținute (numere, cuvinte) sînt sintetizate în tabelul nr. 3 (date medii) și în tabelul nr. 4 (procente de scăderi, creșteri și rezultate constante).

Tabelul nr. 3

Ziua	Proba	Memorarea numerelor	Memorarea cuvintelor	Memorarea textului
I	1	4,61	7,12	12,61
	2	5,07	7,37	14,32
a II-a	3	5,76	7,71	14,51
	4	5,17	7,17	16,24

Tabelul nr. 4

	Ziua I			Ziua a II-a		
	Scade	Crește	Constant	Scade	Crește	Constant
Numere	36,59	41,46	21,95	58,54	24,39	17,07
Cuvinte	29,27	41,46	29,27	48,78	26,83	24,39
Text	36,59	60,97	2,44	31,71	65,85	2,44

Atît în cazul memorării numerelor, cît și în cazul memorării cuvintelor izolate, obținem în cele 4 probe date foarte apropiate, cu modificări ale mediilor în general mai mici de 0,5.

În cercetările noastre anterioare, în care am folosit ca probă de oboseală memorarea imediată a unor liste de 20 de cuvinte, fără asocierea cu efortul muscular, am constatat faptul că această probă — spre deosebire de calculul aritmetic — este *neexercitabilă*. Cu ajutorul acestei probe noi obținem o imagine destul de bună a variațiilor capacității de muncă, în sensul apariției unor scăderi la sfîrșitul programului de activitate. De la o zi la alta însă nu se constatau ameliorări ca urmare a exercitării probei însăși.

În cazul probei mixte însă, asociind și efortul muscular, avem o combinație nouă pentru subiect. Există deci următorii factori care intervin: a) influența adaptării subiectului la această combinație de eforturi; b) efortul stabilizator al probei de memorare ca atare (despre care am arătat că este neexercitabilă); c) influența oboselii la sfîrșitul programului de activitate; d) influența antrenamentului determinat de însăși activitatea școlară a subiecților. Factorul *a* trebuie să determine creșteri, factorul *b* trebuie să modereze aceste creșteri, factorul *c* trebuie să determine scăderi, factorul *d* trebuie să determine de asemenea creșteri.

Putem deci considera că micile ameliorări constatate în cursul primelor 3 probe în cazul memorării numerelor și cuvintelor se datoresc, în primul rînd adaptării subiectului la combinația respectivă. Influența oboselii este mascată de acest factor și, bineînțeles, de acțiunea efortului compensator. O dată ce se atinge un anumit nivel, adaptarea nu mai intervine. Apariția scăderilor finale ne determină să conchidem că activitatea de memorare a unor elemente izolate (numere, cuvinte) beneficiază puțin, în cazul oboselii, de pe urma unui efort suplimentar (chiar dacă acesta intră în funcțiune, cum ne arată datele dinamometrice în cazul cuvintelor). Efectul antrenamentului determinat de activitatea școlară nu se manifestă de loc în această activitate de memorare a unor elemente izolate, întrucît nu avem creșteri mai importante în cursul aceleiași zile.

Situația este cu totul diferită în varianta a III-a, unde am utilizat pentru memorare texte cu sens. Aici avem creșteri clare de la o probă la cealaltă sub raport cantitativ. Aceste creșteri sînt determinate și de exercițiu — adaptarea subiectului la proba mixtă și la genul de texte utilizate —, dar mai ales de *antrenamentul determinat de activitatea școlară*. Lucrul acesta rezultă din faptul că creșterile în cursul aceleiași zile sînt mult mai importante decît creșterile înregistrate de la o zi la alta. Or, oboseala la care ne referim este determinată tocmai de activitatea școlară.

Să luăm acum în considerație și variația numărului de erori în activitatea de memorare. Datele sînt sintetizate în tabelele nr. 5 (medii) și nr. 6 (procente).

Tabelul nr. 5

Proba		Erori în activitatea de memorare		
		memorarea numerelor	memorarea cuvintelor	memorarea textului
Ziua I	1	1,90	0,12	2,29
	2	1,88	0,22	3,17
Ziua a II-a	3	1,88	0,37	2,85
	4	1,66	0,29	3,44

Fiind vorba de variații foarte mici (ne referim la variațiile mediilor) nu putem lua în considerație decît alura generală a curbelor care reprezintă aceste variații. Or, ce se constată? În general, numărul erorilor variază paralel cu cantitatea materialului memorat (vezi tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 6

	Ziua I			Ziua a II-a		
	scade	creşte	constant	scade	creşte	constant
Numere	36,59	43,90	19,51	41,46	26,83	31,71
Cuvinte	9,76	19,51	70,73	17,07	4,88	78,05
Text	41,46	46,34	12,20	34,15	41,46	24,39

Creşterea cantitativă a materialului memorat, ca urmare a exerciţiului, a antrenamentului şi, implicit, a concentrării efortului a însemnat în acelaşi timp o creştere a numărului erorilor.

Această observaţie este importantă în special în legătură cu memorarea textului, unde, cum spuneam, sub raport cantitativ activitatea de memorare a beneficiat cel mai mult de pe urma efortului suplimentar. Se manifestă aici un fenomen de segregare caracteristic pentru instalarea oboselii. Antrenamentul determinat de activitatea şcolară, beneficiind de efortul suplimentar, a determinat un spor al cantităţii totale de material reţinut. În acelaşi timp însă, acest efort, concentrat în direcţia structurii de ansamblu a textului, nu a făcut posibil să se evite creşterea numărului erorilor de detaliu — cuvinte izolate — sub influenţa aceleiaşi oboseli.

CONCLUZII

Utilizînd proba mixtă pentru depistarea oboselii intelectuale, în care ca efort intelectual ne-am servit de activitatea de memorare, am constatat următoarele :

Concentrarea eforturilor subiectului în condiţii de oboseală, pentru a se asigura realizarea activităţii intelectuale la un nivel acceptabil, poate duce la o diminuare a performanţelor în direcţia efortului fizic, dar aceste diminuări depind de natura materialului memorat.

Astfel, scăderile cele mai importante ale performanţelor dinamometrice sub influenţa muncii şcolare au apărut în cazul asocierii cu memorarea unor liste de cuvinte. Faptul acesta ne-a dus la concluzia că efortul compensator este solicitat în condiţii de oboseală în special în cazul în care pentru memorare este necesară elaborarea independentă a unor legături de sens.

Datele noastre ne conduc şi la sugestii privitoare la eşalonarea materialului de memorat — în cadrul procesului de învăţare —, astfel încît să se obţină un randament maxim, cu evitarea utilizării exagerate a efortului compensator (sugestii utile în special pentru organizarea muncii individuale).

Cea mai dificilă s-a dovedit memorarea unui material în care subiectul trebuie el însuşi să elaboreze sau să descifreze relaţii de sens noi pentru el. Această formă de memorare trebuie deci efectuată în primele ore, în condiţii de odihnă.

Cel mai mic consum are loc în cazul memorării mecanice — date disparate (cifre de exemplu) sau, probabil, texte ori formule deja cunoscute, care trebuie numai fixate prin repetare. Această formă de memorare poate fi deci programată la sfîrşitul activităţii.

Un consum intermediar de energie este necesar în cazul memorării unor texte cu sens direct sesizabil. Deşi consumul nu este prea mare, iar eficienţa efortului compensator este maximă în acest caz, astfel de materiale nu trebuie lăsate pentru ultima etapă a muncii, pentru a nu se produce prea multe erori.

CÎTEVA ASPECTE ALE LUPTEI DINTRE MATERIALISM ŞI IDEALISM ÎN PSIHOLOGIA ROMÎNEASCĂ DIN A DOUA JUMĂTATE A SECOLULUI AL XIX-LEA

DE

TRAIAN HERSENI

După revoluţia burgheză din 1848, psihologia idealistă din Romînia a fost combătută la început de către unii ideologi avansaţi ai burgheziei: Vasile Conta, Ştefan C. Michăilescu etc., iar spre sfîrşitul secolului, de către gînditorii marxişti: Raicu Ionescu-Rion, C. Dobrogeanu-Gherea etc. În amîndouă etapele, poziţiile cele mai înaintate din psihologia romînească au fost reprezentate de către materialişti.

Prezentăm schematic — concluzie a unor cercetări istorice amănunţite — lupta ideologică desfăşurată la noi în anii 1848—1900, în legătură cu unele probleme de psihologie, care însă au avut numeroase implicaţii sociale şi politice. Ne referim în special la acele probleme care priveau existenţa şi destinaţia sufletului („spiritualitatea" şi „imortalitatea" lui), pentru că în perioada aceasta, nu numai la noi, dar şi în alte ţări, psihologia cu tendinţe progresiste avea de înfruntat şi de combătut în primul rînd concepţiile şi credinţele religioase cu privire la viaţa psihică. Acestea, reprezentînd poziţii neştiinţifice, fideiste cu privire la „suflet", adică la ceea ce era considerat în mod curent ca „obiect" al psihologiei, înăbuşeau cercetarea liberă, pe bază de observaţie şi experiment, pe bază de analiză sistematică a proceselor neuropsihice.

Trebuie să precizăm că în jumătatea a doua a secolului al XIX-lea, psihologia nu avea încă un statut ştiinţific bine stabilit, ea era considerată cînd ca o ramură a „antropologiei", alături de anatomie şi fiziolgie, cînd ca o ramură a „filozofiei", alături de metafizică, logică, etică etc., ba chiar şi ca o latură a teologiei (aşa-zisa psihologie raţională sau speculativă). Psihologia ca ştiinţă de sine stătătoare a apărut la noi abia spre

sfîrşitul secolului trecut, cu prelegerile libere de psihologie ale lui Alfred Binet la Universitatea din Bucureşti (ca profesor-oaspete), cu lucrările de psihologie experimentală ale lui N. Vaschide şi cu înfiinţarea celei dintîi catedre de psihologie experimentală la Universitatea din Bucureşti (ocupată la 1900 de C. Rădulescu-Motru, care a înfiinţat apoi cel dintîi laborator de psihologie de la noi). Lupta dintre materialism şi idealism în psihologie s-a dus, fără îndoială, la noi, ca şi în alte părţi, pe toate problemele acestei ştiinţe, dar eforturile principale ale tuturor taberelor ideologice din cadrul psihologiei de toate nuanţele s-au desfăşurat mai ales în problema naturii sufletului. În dezbaterea acesteia erau interesate, în diferite moduri, nu numai psihologia vremii, prin reprezentanţii ei cu tendinţe de specialitate, dar şi teologia şi diferite ramuri ale filozofiei din acea vreme, în special metafizica, precum şi publicul mare, în măsura în care era capabil să participe la aceste discuţii. În aceste împrejurări, istoria psihologiei nu poate desprinde luptele de idei de multiplele lor implicaţii sociale, decît în detrimentul adevărului ştiinţific. Aceasta nu înseamnă că ea se substituie sau îşi anexează istoria socială, istoria materialismului filozofic, istoria religiei, a ateismului etc. Este vorba numai de introducerea unui punct de vedere sociologic în istoria ştiinţei.

Poziţiile reacţionare căutau să susţină, sub diferite forme, pentru discuţia noastră neesenţiale, teza de bază după care sufletul ar fi o entitate nematerială, spirituală, independentă de materie, pe cînd poziţiile progresiste aduceau dovezi din ce în ce mai convingătoare că fenomenele psihice nu sînt decît o activitate specifică a creierului în anumite condiţii de mediu. Cine îndrăznea să dea o soluţie ştiinţifică, materialistă, problemei sufletului lovea, prin diferite verigi intermediare, în interese atît de mari, încît trebuia să înfrunte riposta unor forţe sociale foarte puternice şi chiar a maselor înapoiate, care nu înţelegeau şi nu puteau încă să înţeleagă raporturile dintre fenomenele economice, sociale, politice şi ideologice. Cine ataca învăţătura bisericească despre geneza, natura, imortalitatea şi mîntuirea sufletului, negînd creaţionismul şi dualismul, lovea într-o mulţime de practici social-religioase, ca cele legate de naştere, căsătorie, moarte, sărbători etc., puternic consolidate în datini şi obiceiuri. Din cauza aceasta, psihologul ştiinţific era obligat să combată, fără ocol, nu numai ideile greşite din domeniul psihologiei, ci întregul complex social-ideologic din care aceste idei făceau parte, ceea ce însemna că nici legăturile directe, nesimulate, cu clasele sociale şi partidele lor nu mai puteau fi evitate. Ideologii vremii luptau pentru sau împotriva progresului social, apărînd sau atacînd cu fiecare afirmaţie filozofică, dar mai ales cu afirmaţiile lor psihologice, interese sociale mult mai largi, pînă la amploarea orînduirilor sociale sau a claselor sociale interesate în nimicirea sau dezvoltarea lor. Notăm că lucrurile nu se prezentau la fel în toate ştiinţele, de exemplu în matematică, fizică, chimie, logică etc.

Dacă degajăm, ca într-o diagramă, liniile principale de luptă desfăşurate în a doua jumătate a veacului trecut în domeniul psihologiei romîneşti — linii mişcătoare şi dramatice — făcînd abstracţie în chip intenţionat de diferitele nuanţe şi momente de dezvoltare, pentru a scoate în relief aspectele comune şi cele cu o permanenţă mai mare, desprindem

în chip clar cel puţin trei poziţii ideologice bine conturate, pe care le enumerăm în ordinea vechimii. Ele reprezintă, în ultimă analiză, cele trei clase sociale din perioada care ne preocupă : moşierească, burgheză şi proletară. Subliniem că fiecare din aceste poziţii a avut multiple legături cu mişcările europene contemporane, dar asupra acestora nu putem stărui aici.

Prima poziţie este reprezentată de ideologii moşierimii feudale, în perioada contrarevoluţionară, apoi, în continuare, în forme foarte puţin modificate, de către reprezentanţii ideologici ai burghezo-moşierimii, după ce o parte din burghezie, condusă de Ion C. Brătianu, a trădat revoluţia şi s-a aliat cu moşierimea („monstruoasa coaliţie"), formînd statul burghezo-moşieresc.

A doua este reprezentată de ideologii burgheziei progresiste şi ai ţărănimii exploatate, în frunte cu democraţii revoluţionari, care au luptat la început numai împotriva moşierimii, apoi, prin unele elemente radicale ale ei, împotriva burghezo-moşierimii, dorind să realizeze cel puţin unele reforme democratice (ca cea agrară, cea electorală etc.) pînă la capăt, dacă nu chiar în spiritul lui Nicolae Bălcescu, cel puţin în spiritul lui Mihail Kogălniceanu.

A treia este reprezentată de ideologii maselor muncitoare (ţărăneşti şi muncitoreşti), care au luptat la început împotriva burghezo-moşierimii, alături de elementele democratice ale burgheziei, apoi, prin dezvoltarea clasei muncitoare, împotriva întregului regim burghez, contra capitalismului, pentru socialism, într-o etapă premarxistă, narodnicistă, oarecum pregătitoare („cercurile socialiste") şi o etapă mai înaintată, ştiinţifică, diferită calitativ de toate cele precedente, inaugurată de procesul de pătrundere şi răspîndire a marxismului în ţara noastră [1].

Dacă degajăm din vîltoarea luptelor de idei nu poziţiile ideologice, ci încleştarea lor, războiul desfăşurat între diferitele fronturi ideologice, atunci constatăm că în patria noastră s-au desfăşurat, în perioada care ne preocupă, două mari lupte în domeniul psihologiei, cu caracter făţiş şi conştient de clasă : una împotriva psihologiei tradiţionale, clericale şi scolastice (în sens medieval), purtată de psihologia burgheză idealistă şi de cea materialistă de nuanţă premarxistă sau nemarxistă, alta împotriva tuturor poziţiilor idealiste, fie de esenţă feudal-clericală, fie de esenţă burgheză, modernă ca şi împotriva psihologiei materialiste mecaniciste, purtată de reprezentanţii marxismului, de susţinătorii ideilor psihologice incluse în materialismul dialectic şi istoric sau dezvoltate pe această bază.

Prima luptă de idei s-a desfăşurat mai ales în deceniile 6—8, prelungindu-se tot mai estompat în deceniile următoare ; pe cînd a doua s-a desfăşurat în special în deceniile 9—10 ale veacului trecut, o dată cu inaugurarea perioadei marxiste a filozofiei româneşti, premisă teoretică necesară şi pentru cristalizarea unei psihologii ştiinţifice capabile să lichideze toate rămăşiţele teologice şi metafizice din cuprinsul ei.

[1] Cf. şi *Materialismul dialectic*, sub red. Tudor Bugnariu, Bucureşti, Edit. politică, 1963, p. 73—84, şi Radu Pantazi, *Filozofia marxistă în Romînia*, Bucureşti, Edit. politică, 1963, partea I, p. 9—121.

În cadrul primei lupte se disting deci două trepte :

1. Una în care s-au opus vechilor concepții clericale, metafizice și scolastice din psihologie, noile concepții naturaliste, spontan materialiste, reprezentate cu unele ezitări de către Vasici, Cihac, Barasch etc., apoi cu fermitate de către Gr. Ștefănescu, Codrat Grigorovici etc., curent care a culminat prin răspîndirea darvinismului și a unor forme consecvente de ateism [2].

2. Alta în care materialismul naturalist s-a ridicat la forma mai înaltă a materialismului filozofic, capabil să combată sistematic pozițiile idealiste de orice fel, respingîndu-le nu numai în fapt, dar și în principiu, avînd ca reprezentanți integrali și consecvenți pe Ștefan C. Michăilescu și Vasile Conta, iar parțial pe C. Dimitrescu-Iași și unele lucrări de maturitate ale lui I. Pop-Florantin și C. Leonardescu, psihologi idealiști convertiți la materialism [3].

În cadrul celei de-a doua lupte se disting de asemenea două trepte :

1. Una în care se opunea materialismul cu tendințe socialiste, de nuanță nemarxistă sau marxizantă, cu numeroase elemente eclectice, tuturor genurilor de idealism psihologic, fie de tip feudal bisericesc, fie de tip burghez metafizic din psihologie, dar numai acestora, alături sau în alianță cu toate celelalte genuri de psihologie materialistă, cum au procedat N. Russel, Ioan și George Nădejde, Sofia Nădejde, V. Gh. Morțun, Ștefan Vasiliu, V. Lateș etc. [4].

2. Alta în care psihologia materialistă se desfășoară mai mult sau mai puțin consecvent, ca un aspect sau o consecință a *filozofiei marxiste*, poziție tot mai bine conturată, tot mai conștientă de specificul și superioritatea ei, care manifestă tot mai puternic tendința de a combate nu numai psihologia idealistă, dar și psihologia bazată pe forme nemarxiste de materialism (metafizic, mecanicist, biologist, vulgar), variantă reprezentată de Raicu Ionescu-Rion, Ștefan Stîncă, C. Dobrogeanu-Gherea etc. [5].

Amintim și cîteva din lucrările psihologice mai reprezentative, numai spre exemplificare, pentru fiecare curent și fiecare variantă în parte, după schema istorică înfățișată.

---

[2] Vezi studiile noastre : *Începuturile psihologiei românești și „Antropologia" lui Pavel Vasici-Ungureanu*, „Revista de psihologie", 1960, nr. 1, p. 117 și *În memoria doctorului Iuliu Barasch*, „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 311. Cf. și I. Simionescu, *Evoluția culturii științifice în România*, București, 1913 ; Dan A. Bădărău, *O sută de ani de naturalism în România*, Iași, 1930 ; S. Ghiță, *Materialismul naturalist în România în perioada 1860—1890*, în *Din istoria filozofiei în România*, vol. III, București, 1960 ; S. Ghiță, *Din istoria biologiei generale în România*, în N. Bodnariuc, *Din istoria biologiei generale*, București, 1961 ; S. Ghiță, *Antologia gîndirii ateiste în România*, București, 1962.

[3] Cf. și N. Gogoneață, *Filozofia lui Vasile Conta*, București, 1962 ; S. Ghiță, *Introducere la Ștefan C. Michăilescu, Pagini filozofice alese*, București, 1953.

[4] Vezi Savin Bratu și Z. Dumitrescu, *Contemporanul și vremea lui*, București, 1956 ; Iuliu Gelerter, *Din viața și activitatea dr-ului Nicolae Russel*, București, 1962 ; Ovidiu Bădina, *Ideologia mișcării socialiste premarxiste din România (1875—1883/1884)*, „Cercetări filozofice", 1963, nr. 5, p. 1 225.

[5] Vezi Radu Pantazi, *op. cit.* și Gh. Dobre, *Începuturile răspîndirii în România a ideilor „Capitalului" lui Karl Marx*, „Lupta de clasă", 1958, nr. 4.

Vechile concepţii clericale şi metafizice scolastice se găsesc, de pildă, în *Elemente de filozofie*, traduse după A. Charma de Ion Zalomit, manual şcolar apărut în 1854, deci în perioada contrarevoluţiei. El a fost însă tradus din nou în 1870, de către N. Nitzulescu, tot ca manual de şcoală, de astă dat conform programei oficiale pentru toate şcolile secundare din Principatele Unite [6]. Este vorba de un „manual de psihologie, logică, morală şi teodicee" (prin care se înţelegea teologia raţională sau metafizică), amalgam teoretic cuprins, după modelul şcolilor occidentale, în „propedeutica filozofică" sau „introducţiune în filozofie", menit să fundamenteze raţional învăţăturile religioase ale bisericii despre originea lumii, a omului şi esenţa nematerială şi nemuritoare a sufletului etc. [7]. Manualele care au urmat, de exemplu, al lui I. Genadiu-Enăceanu, *Principii de filozofie* (1868), al lui I. Pop-Florantin, *Fundamentul de filozofie* (1871), al lui C. Leonardescu, *Curs de filozofie*, partea I : *Psihologia experimentală* (1878), care nu era decît o psihologie empirică, *Manual de psihologie şi logică* al lui Vasile Hossu (Blaj, 1898) [8] — în Transilvania petrecîndu-se lucrurile în chip asemănător [9] — poartă, toate, urmele programei analitice oficiale, care imprima psihologiei de şcoală secundară o orientare religioasă, cu idei contrarevoluţionare evidente [10]. De această poziţie nu a scăpat complet nici Ioan Popescu, pedagog şi psiholog herbartian de seamă, autorul unui manual şcolar intitulat : *Psihologia empirică sau ştiinţa despre suflet în marginile observaţiunei*, apărut la Sibiu în 1881, foarte apreciat de contemporani pentru calităţile lui didactice [11].

În toate aceste manuale se susţinea existenţa spiritului, a sufletului independent de materie, chiar dacă se admitea, sub presiunea dezvoltării impetuoase a ştiinţei moderne, o interdependenţă între fenomenele psihice şi cele fiziologice. Se susţinea de asemenea, aproape în toate, originea divină, creaţionistă a sufletului şi nemurirea lui după moartea fizică a omului.

---

[6] În Transilvania, Timotei Cipariu a tradus *Elemente de filozofie după W. T. Krug*, 2 vol., Blaj, 1861 şi 1863, în care „psihologia metafizică sau raţională" este cuprinsă, alături de cosmologie şi teologie, de asemenea „metafizice sau raţionale", în cadrul *metafiziceii*. Psihologia, în sensul mai apropiat de cel din zilele noastre, era considerată ca făcînd parte din „antropologie", alături de „somatologie", adică de anatomie şi fiziologie.

[7] Simion Bărnuţiu, cel dintîi profesor universitar de filozofie de la noi (la Universitatea din Iaşi, 1860), a utilizat pentru cursurile sale tot un manual de „propedeutică filozofică", al lui Joseph Beck (*Philosophische Propädeutik. Ein Leitfaden zu Vorträgen an höhern Lehranstalten*. I. *Empirische Psychologie und Logik*, Stuttgart, 1841), care a fost tipărit postum, sub titlul *Psihologia empirică şi logica*, Iaşi, 1871.

[8] Vezi şi Grigore Pletosu, *Propedeutica filozofică* (psihologia şi logica), Năsăud, 1899—1900.

[9] Cf. George Barițiu, *Părţi alese din istoria Transilvaniei*, 3 vol., Sibiu, 1889—1891 ; Nicolae Brînzeu, *Şcoalele din Blaj*, Sibiu, 1898 ; Andrei Bîrseanu, *Istoria şcoalelor centrale romîne din Braşov*, Braşov, 1902 ; Petru Şpan, *Şcoala lui Şaguna*, Sibiu, 1909 ; Teodor Botiş, *Istoria şcoalei normale din Arad*, 1912.

[10] Cf. şi N. Iorga, *Istoria învăţămîntului romînesc*, Bucureşti, 1928 ; V. A. Urechea, *Istoria şcoalelor de la 1800—1864*, 4 vol., Bucureşti, 1892—1901 ; Al. V. Vitzu, *Studiu asupra învăţămîntului secundar*, Bucureşti, 1888 ; P. Răşcanu, *Istoricul învăţămîntului secundar*, Iaşi, 1906.

[11] Vezi mai ales Titu Maiorescu, *O psihologie empirică în limba romînă*, „Convorbiri literare", an. XV, 1881—1882, p. 241—252.

Concepția aceasta, impusă școlilor secundare de către reprezentanții burgheziei reacționare prin intermediul bisericii și al statului, era combătută pînă și de reprezentanții mai avansați ai aceleiași burghezii, în special de unii profesori universitari, în cadrul cursurilor, conferințelor și diferitelor publicații de specialitate. Putem aminti „prelecțiunile populare" ale lui Titu Maiorescu, ținute la Iași în anii 1863—1870, ca și cursurile lui de psihologie ținute în acest răstimp, despre care nu avem însă cunoștință decît din cîteva dări de seamă apărute în revista „Convorbiri literare" și în unele publicații universitare[12]. La nivelul acesta — exceptînd, bineînțeles facultățile de teologie —, concepțiile psihologice clericale au fost înlocuite treptat cu concepții idealiste sau eclectice moderne (kantiene, schopenhaueriene, dar mai ales herbartiene).

Aripa stîngă, progresistă, a ideologiei burgheze, care a luptat pe față și cu fermitate împotriva tuturor formelor de idealism psihologic, de la cel teologic pînă la cel filozofic și pseudoștiințific, a produs, pe lîngă numeroase studii și articole polemice, trei opere importante, care prezintă, fără îndoială, poziții științifice materialiste înaintate în psihologia vremii : *Teoria fatalismului* (care este o teorie a determinismului în domeniul psihologiei) a lui Vasile Conta (1875), *Introducere în psihofizică* a lui Ștefan C. Michăilescu și *Principii de psihologie* a lui C. Leonardescu (apărute amîndouă în 1892). Tot aici trebuie să amintim cursurile de psihologie și scrierile lui C. Dimitrescu-Iași, de la care însă nu ne-a rămas o operă psihologică propriu-zisă [13].

Concepțiile psihologice susținute și răspîndite de reprezentanții socialismului premarxist, apoi de către marxiști, se găsesc în revistele socialiste din ultimele decenii ale secolului : „Contemporanul" (1881—1891), „Revista socială" (1884—1887), „Drepturile omului" (1883—1889), „Literatură și știință" (1893—1894), „Critica socială" (1891—1893) și altele[14].

În aceste reviste au apărut numeroase studii de psihologie, precum și dări de seamă despre psihologia materialistă de la noi și din alte țări, care nu aveau încă un caracter marxist, în înțeles de aplicare a materialismului dialectic și istoric în cercetarea fenomenelor psihice, dar contribuiau în chip eficient la combaterea psihologiei idealiste. Putem aminti articolele lui Ioan Nădejde despre materialism, darvinism, ateism etc., ale Sofiei Nădejde despre cauzele social-istorice ale inferiorității femeii (combătînd, de exemplu, pe Titu Maiorescu, care susținea existența unor cauze biologice, congenitale) ; articolele despre psihicul animalelor, despre hipnotism, sugestie, somn, bolile personalității, ereditatea psihică etc. [15].

---

[12] Vezi de exemplu *Cercetări psihologice. Rezumatu de prelecțiunile populare ale d. Maiorescu*, „Convorbiri literare", an. II, 1868, p. 47. Cf. și Marin Popescu-Spineni, *Instituții de înaltă cultură*, Vălenii de Munte, 1932.

[13] Cf. C. D. Dimitrescu, *Der Schönheitsbegriff, eine ästhetisch-psychologische Studie*, Leipzig, 1877, precum și *C. Dimitrescu-Iași, Omul și opera*, volum omagial, București, 1933.

[14] Cf. Constantin Dinu și Leontina Gartenberg, *Învățămîntul în presa progresistă și de partid (1872—1944)*, index bibliografic selectiv, București, 1961.

[15] I. Nădejde, *Despre darvinism*, „Contemporanul", 1881, p. 6 și p. 36 ; *Este oare spiritul ceva deosebit de materie?*, „Contemporanul", 1883—1884, p. 352, 371, 410, 585, 624 și 708. Sofia Nădejde, *Răspuns d-lui Maiorescu în chestia creierului la femei*, „Contemporanul", 1882, p. 873 și *Iarăși creierul femeii*, „Contemporanul", 1882—1883, p. 14 etc.

Pentru poziţia marxistă din acea vreme, putem aminti articolele lui C. Dobrogeanu-Gherea : *Decepţionismul în literatura romînă* şi *Cauza pesimismului în literatură şi viaţă*. Sînt cele dintîi studii *originale* de psihologie socială marxistă de la noi, ultimul fiind publicat şi apreciat şi peste hotare. În primul, C. Dobrogeanu-Gherea conchidea : „Pricina decepţionismului nostru, a decepţionismului poeţilor noştri, obîrşia lui sînt anomaliile societăţii burgheze. Pricina boalei veacului e starea patologică a civilizaţiei burgheze". Pentru ca să generalizeze, în al doilea : „Deci acuma, şi cu mai multă siguranţă, putem zice ceea ce am zis şi în articolul trecut : cauza pesimismului în literatură şi viaţă e civilizaţia burgheză, organizaţia socială burgheză modernă" [16]. Se aducea astfel o completare sociologică de orientare marxistă psihologiei neurofiziologice materialiste, susţinută întemeiat, dar unilateral, pînă atunci. Cu C. Dobrogeanu-Gherea şi alţi cîţiva marxişti mai de seamă ai timpului, ca Raicu Ionescu-Rion şi dr. Ştefan Stîncă, se punea accentul nu numai pe materialismul filozofic, dar şi pe cel *istoric* şi, într-o măsură oarecare, chiar pe *dialectică*, ajungîndu-se la unele poziţii ştiinţifice avansate şi în domeniul psihologiei [17].

Amintim şi cîteva manifestări sociale din secolul trecut, legate mai mult sau mai puţin direct de antagonismul dintre concepţiile psihologice materialiste şi idealiste. În 1879, medicul N. Russel, un socialist de seamă, care se caracteriza singur ca „liber-cugetător", deci ca materialist [18], a încercat să înmormînteze fără preot pe alt medic, binecunoscutul luptător socialist N. Zubcu-Codreanu, înfruntînd intervenţia abuzivă a autorităţilor bisericeşti şi de stat. El totuşi a reuşit să ducă pe cel decedat pînă la cimitir fără procesiune religioasă, datorită concursului pe care i l-a dat un grup avansat de lucrători din localitate (e vorba de Curtea de Argeş). Problema a ajuns în atenţia guvernului, în discuţia parlamentului, a presei etc., constituind un aşa-zis „scandal" al vremii [19]. În aceeaşi perioadă, studenţii de la Universitatea din Bucureşti, sprijiniţi de unii profesori materialişti, în special de la Facultatea de medicină şi de la cea de ştiinţe, au cerut, la o adunare generală, în chip ostentativ, să se pună la vot existenţa lui Dumnezeu, ca să demaşte pe cei rămaşi pe poziţii neştiinţifice [20]. A fost un alt „scandal"

[16] Vezi C. Dobrogeanu-Gherea, *Studii critice*, 5 vol., Bucureşti, 1890—1927. Vezi şi *Studii critice*, sub îngrijirea lui Horia Bratu, 2 vol., Bucureşti, 1956. Cf. şi S. Fărcăşanu, *C. Dobrogeanu-Gherea, reprezentant de frunte al criticii materialiste şi progresiste romîneşti*, Bucureşti, 1955.

[17] Vezi mai ales C. Dobrogeanu-Gherea, *Concepţia materialistă a istoriei*, Bucureşti, 1892 (cu numeroase ediţii ulterioare) ; Raicu Ionescu-Rion, *Idealismul şi materialismul economic şi Sociologia burgheză faţă de teoria luptei de clasă*, „Critica socială", 1892 ; Ştefan Stîncă, *Mediul social ca factor patologic*, cu un studiu introductiv de S. Izsák, Bucureşti, 1956. Ştefan Stîncă scria : „În aplicarea metodei dialectice în studiul medicinei, în aceasta consistă originalitatea cu care ne fălim..." (p. 125).

[18] Cf. N. Russel, *Un studiu psihiatric urmat de cîteva comentarii asupra ideilor sănătoase*, Iaşi, 1880.

[19] Vezi broşura *Conflictul religios de la Curtea de Argeş. Interpelarea d-lui B. Boerescu din şedinţa senatului de la 5 febr. 1879*, Bucureşti, 1879.

[20] Vezi C. I. Şonţu, *Din memoriile mele*, în G. N. Popescu, *Din trecutul Seminarului Nifon Mitropolitul din Bucureşti*, Bucureşti, 1943, p. 105. Mişcarea ateistă din Romînia ca fenomen social, nu numai „publicistic", de texte savante, ar merita o cercetare specială.

al vremii, cu implicații psihologice indirecte, ca și acțiunea medicilor igieniști și a altor oameni de știință, în frunte cu dr.C. Istrati, de a se înlocui înhumarea cadavrelor cu incinerarea, care de asemenea a avut de partea ei publicul luminat, progresist de pe atunci [21]. În 1880, Ioan și George Nădejde au fost dați în judecată pentru răspîndire de idei „subversive", adică materialiste în școli, ceea ce s-a soldat, în 1881, cu destituirea lor din învățămînt [22].

Deci nu era de loc vorba de simple discuții academice, ci de lupte ideologice înverșunate, cu rădăcini sociale de clasă, dezvăluite la fiecare pas, fapt care atrăgea represalii dintre cele mai nedrepte și absurde împotriva adepților unei psihologii științifice materialiste, făcînd din lupta pentru adevăr o activitate de curaj cetățenesc în toată puterea cuvîntului.

Datorită însă acestor lupte de idei, un cronicar al vremii, L. Colescu, a putut constata, în „Revue Internationale de Sociologie", care apărea la Paris, că în Romînia anilor 1893, cînd scria, nu mai existau decît două școli literare și științifice : una veche și depășită, a Junimii și alta nouă și avansată, reprezentată de marxiști. Constatarea era exactă și ea arăta în mod clar constituirea unui front ideologic materialist marxist — inclusiv pentru psihologie — împotriva frontului ideologic burghezo-moșieresc, reprezentat de astă dată de toți adversarii ideologici ai socialismului.

Dacă în prima perioadă după revoluția burghezo-democratică din 1848 gîndirea romînească, din care făcea parte și psihologia, era scindată în două poziții ideologice care exprimau mai ales cele două clase antagoniste ale vremii, moșierimea și burghezia, în competiție pentru obținerea puterii politice, pentru a se ajunge apoi la o perioadă mai complexă și mai confuză a cîmpului de lupte ideologice, cu caracter de tranziție, la sfîrșitul secolului trecut gîndirea romînească era din nou scindată numai în două poziții ideologice fundamentale, altele însă decît la început, poziții care exprimau de asemenea, conștient și organizat, noile clase sociale antagoniste puse de dezvoltarea socială față în față, proletariatul și burghezia : frontul ofensiv al filozofiei marxiste incipiente, care avea în frunte, cu unele deficiențe accentuate mai tîrziu, pe C. Dobrogeanu-Gherea, și frontul defensiv, al filozofiei burgheze reacționare de toate nuanțele, eclectismul fiind nota ei dominantă, care avea în frunte pe Titu Maiorescu.

Trecerea în veacul a XX-lea s-a făcut în timp ce această luptă de clasă se extinsese în toate domeniile societății, de la bază la suprastructură, avînd ca moment decisiv înființarea Partidului Comunist din Romînia în 1921, iar ca rezultat final, după alte decenii de lupte și de jertfe, victoria deplină a socialismului în țara noastră.

---

[21] Cf. At. Economu, *Cremațiunea sau arderea morților*, București, 1876; dr. C. Istrati, *Despre depărtarea cadavrelor*, București, 1877 etc.

[22] Vezi broșura *Socialismul înaintea justiției : procesul fraților Nădejde...*, Iași, 1881.

UNELE PARTICULARITĂȚI ALE GÎNDIRII ÎN CURSUL STĂRILOR DE CONȘTIINȚĂ MODIFICATĂ PATOLOGIC PRIN HIPOGLICEMIE INSULINICĂ ȘI SUBNARCOZĂ

DE

I. IANCU, M. VOICU și A. ONOFREI

Datele obținute relevă modificări cantitative și calitative în dinamica relațiilor dintre gîndire și procesul asociativ în condițiile scăderii vigilității și alterării stării de conștiință. Ele confirmă teza după care ceea ce este integrat în sisteme și are semnificație, rezistă mai mult în procesul regresiunii.

Studiul de față reprezintă o continuare la cercetările noastre anterioare asupra stărilor patologice de conștiință [1].

În starea normală, între actul de gîndire orientat spre un scop conștient, mecanismul logic pus în mișcare și asociațiile aferente există o interdependență funcțională. În cadrul unității lor, scopul constituie forța motrică ce asigură reactualizarea legăturilor asociative, în timp ce gîndirea selectează pe cele esențiale, adecvate problemei de rezolvat. Rezultă deci că procesul asociativ, în starea normală, are un caracter activ, dar dependent de sarcinile de rezolvat, ca și de legile interne ale gîndirii.

E de presupus că o dată cu instalarea tulburării de conștiință se produce și o rupere a procesului asociativ de actul gîndirii, asociațiile nu mai sînt selectate, se succed fără direcție, sînt lipsite de un sens specific, se desfășoară haotic. La rîndul său, dinamica gîndirii, privată de legăturile asociative corespunzătoare, nu mai poate avea un caracter procesual, din care cauză devine imposibilă elaborarea ideilor și rezolvarea problemei date. Este evident că, în astfel de condiții, operațiile gîndirii nu mai permit elaborarea unor sisteme asociative de o complexitate mai mare sau mai mică, atît de necesare reflectării conștiente și logice.

[1] I. Iancu, M. Voicu și C. Voicu, „Revista de psihologie", 1961, nr. 4 și 1962, nr. 1.

În lucrarea de faţă ne-am propus să stabilim legitatea după care se produce alterarea conţinutului de conştiinţă în raport cu anumite sarcini date. Îndeosebi ni s-a părut interesant ca, în condiţiile experimentale create de starea hipoglicemică, să urmărim felul în care se alterează raporturile dintre procesualitatea ideilor, *pe de o parte*, şi decursul ca şi calitatea procesului asociativ, *pe de altă parte*. În cursul trecerii de la starea de conştiinţă normală la cea patologică, capacitatea de lucru a gîndirii scade, apar tulburări tot mai profunde ale reflectării logice.

În acelaşi timp, noi am admis ideea că în special alterarea gîndirii este aceea care face ca procesul reflectării realităţii să-şi piardă caracterul său activ. Trebuie să admitem că în starea patologică de conştiinţă, gîndirea nu mai oferă un suport obiectiv fenomenului de autoreglare şi atitudinii unitare faţă de realitate, aşa cum se întîmplă în starea de conştiinţă clară, cînd persoana menţine o atitudine activă faţă de conţinutul reflectoriu. În aceleaşi condiţii patologice nu mai pot fi asigurate interrelaţiile diferitelor laturi ale activităţii psihice şi nici activitatea de sistem şi de integrare. În această stare se compromite mai mult sau mai puţin grav unitatea procesuală dintre : sarcinile de rezolvat, conţinutul de conştiinţă, legile logice ale gîndirii, procesul asociativ şi justa verbalizare a tuturor verigilor intermediare, ca şi a concluziilor lor logice.

Probele folosite au urmărit să verifice ipotezele de la care am plecat.

Condiţiile şi metoda de cercetare. Cercetarea noastră experimentală a fost efectuată pe un lot de 33 de bolnavi între 12 şi 16 ani, internaţi la serviciul al IV-lea clinic de psihiatrie infantilă al Spitalului „Gh. Marinescu" din Bucureşti, prezentînd tulburări marginale de tipul nevrozelor şi tulburări de comportament reactive. Noi am folosit drept model experimental starea hipoglicemică prin insulină (vezi metoda lui M. Sakel, J. Delay [2], Miller Max (1952), Colomb C. [3], Neven P. [4], Liciko A. E. [5], Traugott N. N. şi colab. [6], Ungher I. şi Volanschi D. [7], Coilraut R. [8], Özaydin S. [9], Billet J. şi colab. [10], H. Fischgold [11], precum şi starea subnarcotică (vezi J. M. Sutter [12], J. Faure şi colab. [13]). În starea hipoglicemică au fost cercetaţi 17 subiecţi, iar în cea subnarcotică de asemenea 17 subiecţi. Această stare s-a provocat prin administrarea de evipan într-o cantitate ce varia între 25 şi 50 cg, în funcţie de greutatea, vîrsta şi modul de reacţie al fiecărui subiect în parte.

---

[2] J. Delay, *Méthodes biologiques en clinique psychiatrique*, Paris, Masson et C-ie, 1960.

[3] C. Colomb, *Insuline et schizophrénie*, în *Encyclopédie médico-chirurgicale, Psychiatrie*, 1955.

[4] P. Neven, *Insulino-thérapie*, în *Encyclopédie médico-chirurgicale, Psychiatrie*, 1955.

[5] А. Е. Личико, „Журнал неврпатологии и психиатрии", 1957, nr. 12.

[6] Н. Н. Трауготт, Л. И. Балонов şi А. Е. Личико, *Очерки физиологии высшей нервной деятельности человека*, Москва, Медгиз, 1957.

[7] I. Ungher şi D. Volanski, „Neurologia, neurochirurgia, neuropsihiatria", 1959, nr. 2.

[8] R. Coilraut, *Agression et réanimation en neuropsychiatrie*, Paris, Masson et C-ie, 1960.

[9] S. Özaydin, *La cause du coma au cours du choc insulinique*, în „L'Encéphale", 1962, nr. 4.

[10] J. Billet, R. Lafon şi B. Billet, „Annales médico-psychologiques", 1953, nr. 3.

[11] H. Fischgold, *Premier Congrès International des sciences neurologiques*, Bruxelles, 1957, p. 181—206.

[12] J. M. Sutter, *Subnarcose*, în *Encyclopédie médico-chirurgicale, Psychiatrie*, Paris, 1955.

[13] J. M. M. Faure, *Etudes des 32 narcoanalyses*, „Revue neurologique", 1951, nr. 6.

În starea hipoglicemică, probele au fost aplicate de 3 ori, reprezentînd oarecum instantanee ale diferitelor faze de hipoglicemie, pe criterii clinice. Unde a fost posibil, după aplicarea probei s-a consemnat și relatarea verbală a subiecților. După experimentul critic, proba a fost din nou aplicată pentru verificare. Au fost folosite următoarele probe :

— Repovestirea (B. V. Zeigarnic) unei întîmplări intitulate *Măgarul păcălit*, cu următorul conținut : „Un țăran avea doi măgari ; într-o zi, hotărîndu-se să plece la tîrg, a pus pe spatele unuia din măgari doi desagi cu sare. În drum spre tîrg, țăranul și măgarul trebuiau să treacă peste o apă. Cînd au ajuns acolo însă, podul fiind stricat, ei au trecut prin apă ; apa a pătruns în desagi și a dizolvat sarea. De aceea, la mal, măgarul a simțit greutatea mult ușurată. Întors acasă, măgarul a povestit celuilalt măgar ce i s-a întîmplat și l-a sfătuit să procedeze la fel cînd va pleca cu greutatea la tîrg. Altă dată, hotărînd să plece la tîrg, țăranul a pus pe spatele celui de-al doilea măgar tot doi desagi, dar cu lînă. Ajunși la apă, măgarul a trecut repede prin apă, scufundîndu-și bine desagii ca să li se ușureze greutatea. Apa a pătruns în lînă, a îmbibat-o, încît la mal măgarul a simțit în spate o greutate mult mai mare ; deci al doilea măgar s-a păcălit".

Povestea de mai sus era expusă în fața subiectului, aflat în starea hipoglicemică sau subnarcotică ; el era instruit s-o reproducă cît mai corect și într-un timp cît se poate de scurt. În această poveste, noi am deosebit două etape principale : întîmplarea primului măgar, care iese cu desagii cu sare ușurați din apă, și pățania celui de-al doilea, care, trecînd cu lîna prin apă, în loc ca povara să i se ușureze, aceasta i se îngreunează. Ambele etape cuprind momente principale într-o dependență cauzală. Reflectarea relațiilor de dependență din cadrul etapelor, al ansamblului povestirii, presupune atît înțelegerea sensului lor, cît și rigurozitate în repovestire. Fără menținerea semnificației diferitelor componente ale povestirii nu devine posibilă însușirea acesteia într-un sistem unitar. Așadar, nu e vorba numai de o fixare mnezică a datelor ca atare, ci și de urmărirea logică a faptelor obiective, ceea ce trebuie să se reflecte și în redarea lor. Ideea centrală a acestei povestiri, faptul că măgarul a fost păcălit, îi apare subiectului numai după ce a parcurs succesiv toate momentele, ca rezultat al comparării celor două etape. Am considerat drept parametri : *durata repovestirii*, *diferențierea elementelor*, *succesiunea faptelor*, *relațiile cauzale*, *gruparea elementelor*, *diferențierea concluziilor pe etape și a ideii centrale*.

— Rezolvarea unei probleme de aritmetică : „Într-un magazin sînt două bucăți de pînză. Prima bucată are 20 m și costă 8 lei m iar a doua bucată are 30 m și costă 9 lei m. Cîți lei costă toată pînza la un loc?" Problema era expusă subiectului cu mențiunea că el trebuie nu numai să o reproducă, ci să o judece și rezolve cu voce tare. Problema enunțată mai sus reprezintă un sistem de asociații alcătuit din înlănțuirea succesivă a două verigi, respectiv :

„prima bucată de pînză are 20 m și costă 8 lei m" și „a doua bucată de pînză are 30 m și costă 9 lei m". Elementele problemei — 20, 8, 30, 9 — au un caracter specific — lei, m —, diferențiat și necesar, și se află între ele într-un anumit raport de dependență. Subiectul trebuie

să deducă şi să selecteze acele operaţii esenţiale ce duc la rezolvarea cerinţei majore : „cît costă la un loc toată pînza". În condiţii normale, el stabileşte între principalele momente ale problemei şi sarcina de rezolvat un raport unitar. Desfăşurarea experimentului presupune 3 etape : 1) etapa de fixare a datelor problemei ; 2) de reproducere verbală a problemei cu reactualizarea asociaţiilor deja asimilate, sesizarea relaţiilor dintre datele şi sarcina finală a problemei ; în această etapă se elaborează direcţia principală a asociaţiilor spre sarcina dată ; 3) de rezolvare a problemei ; asociaţiile incluse în textul problemei se explicitează prin desfăşurarea raţionamentului corespunzător scopului, ceea ce impune o gîndire activă, dat fiind că elementele şi relaţiile lor esenţiale trebuie prelucrate, comparate, analizate şi sintetizate în raport cu sarcina problemei. În fiecare din etapele rezolvării problemei, legăturile asociative sînt continuu raportate de către subiectul conştient scopului, ca la un „acceptor al acţiunii" care reglează în acelaşi timp întregul raţionament. Totodată, ele sînt integrate în sisteme tot mai complexe. În felul acesta apare posibilitatea nu numai de a semnaliza punctul de oprire al raţionamentului — prin identificarea rezultatului acestuia cu cerinţa problemei —, dar şi de a semnaliza şi autocorecta erorile eventual apărute în direcţionarea asociaţiilor şi în elaborarea raţionamentului.

Parametrii folosiţi au fost : *diferenţierea elementelor, relaţiilor, direcţiei şi scopului în reproducerea problemei ; diferenţierea scopului, raţionamentului, direcţiei şi calculului în rezolvarea problemei.*

— Proba clasificării imaginilor (K. Goldstein, 1920 ; L. S. Vîgotski, 1956 ; G. V. Birenbaum şi B. V. Zeigarnic, 1935).

Au fost folosite 42 de poze, reprezentînd diferite imagini de obiecte, animale, plante, oameni, imagini pe care subiecţii aveau sarcina de a le identifica, de a le denumi verbal şi, ulterior, de a le încadra în noţiuni integrative superioare de gradul I şi II. Concomitent, ei trebuiau să grupeze (sorteze) imaginile după însuşirile lor comune, generale şi esenţiale. Precizăm că această probă a fost exercitată în prealabil de către subiecţi, în starea de conştiinţă clară, pînă la însuşirea ei corectă. Şi în acest caz, experimentul critic a fost repetat în diferite faze hipoglicemice. De fiecare dată s-a cronometrat perioada de latenţă la fiecare imagine în parte, privind identificarea, integrarea de gradul I şi II ; de asemenea s-a calculat durata efectuării întregii probe ; concomitent, s-au făcut observaţii asupra aspectului clinic şi modului de comportare. S-a consemnat şi relatarea verbală a subiecţilor.

Această probă cuprinde 3 momente importante : perceperea şi identificarea senzorială a imaginilor ca atare, încadrarea lor verbală în integratorul de gradul I şi apoi în cel de gradul al II-lea. Corespunzător grupării lor verbale are loc şi acţiunea de sortare a lor. În mod normal, această probă presupune trecerea de la denumirea concretă a imaginilor la noţiunile integrative de gradele I şi al II-lea, operaţie ce implică nu numai o activitate analitică-sintetică superioară, dar şi una de comparare şi generalizare la diferite niveluri.

S-au avut în vedere următorii parametri : *latenţa în identificare şi integrare ; durata globală a efectuării probei ; caracterul modificărilor apărute.*

— Asociativul verbal dirijat 1) simplu şi 2) în lanţ.

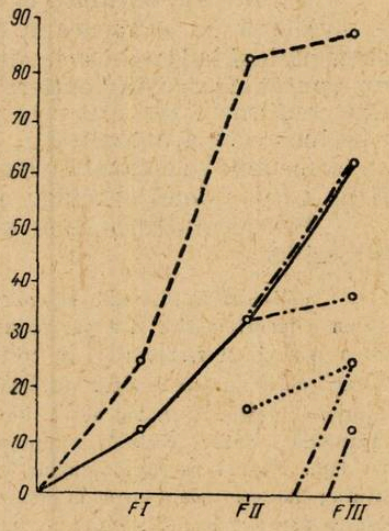
În primul caz (simplu), s-a dat subiecţilor aflaţi în stare hipoglicemică, şi respectiv subnarcotică, un număr de 10 cuvinte (substantive, adjective, verbe), avînd sarcina de a răspunde prompt cu un cuvînt ce se leagă direct de cel rostit de către experimentator. În al doilea caz (I. N. Bălănescu [14]), li se cerea subiecţilor să răspundă, în timp de 2 minute, prin mai multe

[14] I. N. Bălănescu, „Revista de psihologie", 1957, nr. 4.

cuvinte ce se leagă de cuvîntul inductor. La fiecare cuvînt în parte s-a cronometrat latența. Și la această probă au fost corelate rezultatele cu aspectul clinic, modul de comportare al subiecților și relatările verbale ulterioare. Pentru verificare, proba a fost aplicată și după experimentul critic, în starea de conștiință clară. Principalele momente ale acestei probe sînt perceperea și păstrarea cuvintelor date, a sensului lor, găsirea unei legături asociative corespunzătoare. Cuvîntul inductor reactualizează în mintea subiectului o serie de reprezentări și idei, din care el trebuie să diferențieze și să selecteze pe cele potrivite cerinței instructajului. Menționăm ca deosebit de importantă reținerea sarcinii pe tot parcursul probei.

Parametrii urmăriți au fost : *latența reacției verbale, numărul și calitatea asociațiilor.*

Rezultatele obținute la proba repovestirii. În funcție de fiecare parametru în parte, principalele tipuri de modificări apărute privesc elementele (nediferențieri, substituiri); succesiunea faptelor (substituiri, caracterilogic, confabulație); relațiile cauzale (caracterilogic); structurarea celor 2 etape (plasare incorectă a elementelor); gruparea în sistem a elementelor aparținînd celor două etape ale povestirii și concluziile parțiale pe etape (denaturate); ideea centrală (caracter fals).



Grafic nr. 1

Dinamica tulburărilor de diferențiere și a omisiunilor la proba repovestirii în hipoglicemie.

——— = elemente; — — — = succesiunea faptelor; — · — · — = cauzalitate; · · · · = grupare; — · · — · · — = concluzia etapei I; — · · — · · — = concluzia etapei a II-a; — — · · — — · · — = ideea centrală.

Prima fază a stării hipoglicemice indică un număr foarte redus de tulburări în diferențiere, pe care subiecții le și corectează. Aceste tulburări apar numai în reproducerea elementelor și a succesiunii faptelor. Se înregistrează și un număr de omisiuni. O dată cu aprofundarea hipoglicemiei — faza a II-a — tulburările de diferențiere se accentuează, apar și aici omisiuni ale unor momente din succesiunea faptelor, dar într-un număr mai mare (50%). Se precizează că ușoarele modificări în reflectarea relațiilor cauzale implicate în povestire pot fi corectate. La un număr egal de subiecți se produce și omiterea relațiilor cauzale. În faza a III-a, tulburările menționate în succesiunea faptelor continuă să se mențină. Crește procentajul elementelor greșit exprimate sau omise; relațiile cauzale sînt mult mai afectate decît în faza precedentă. În 25% din cazuri apare încălcarea relației cauză-efect și într-un număr mai mare (37%) aceste relații sînt omise. Rezultă că posibilitățile de autocorectare specifice gîndirii active din starea de conștiință normală se pierd.

Se relevă ca fiind mai vulnerabile, în ordine descrescîndă : secvența faptelor, elementele și relațiile cauzale. Gruparea în sistem a elementelor este mai rezistentă, ea fiind afectată fără posibilitate de autocorectare, doar într-o ultimă fază.

O rezistenţă asemănătoare o dovedeşte şi formularea concluziilor aferente celor două etape ale povestirii.

Constatările de mai sus constituie un argument în sprijinul tezei noastre, potrivit căreia corelaţiile logice şi sistemul ca atare prezintă o rezistenţă comparativ mai mare în cursul modificărilor de conştiinţă.

Rezultatele obţinute la aceeaşi probă în condiţiile subnarcozei scot în evidenţă de asemenea o frecvenţă mai mare a tulburărilor privind elementele şi îndeosebi succesiunea faptelor. Astfel, nici unul dintre subiecţi nu a putut efectua diferenţierea lor corectă. Prezenţa tulburărilor de gîndire este confirmată aici atît prin procentajul crescut al momentelor de reflectare incorectă a cauzalităţii, cît şi prin absenţa concluziilor. Comparativ cu elementele se constată o stabilitate mai mare a ideii centrale a povestirii, a celor două concluzii şi a grupării.

Pentru ilustrare dăm un protocol de repovestire în starea hipoglicemică :

Subiectul *T. G.*, stare hipoglicemică, *ora 9,20*. Reproducerea povestirii : „O dată un ţăran a plecat la tîrg şi a pus pe un măgar doi desagi cu sare şi, ajungînd la un pod, nu avea pod şi au fost nevoiţi să treacă prin apă. Cînd au trecut prin apă, apa a intrat în desagii aceia de sare şi sarea s-a dizolvat. Cînd a ajuns măgarul pe celălalt mal a ajuns mai uşurat cu sarea. Ajungînd acasă i-a povestit şi celuilalt măgar povestea lui, ce-a păţit el. Ajungînd, o dată...peste două săptămîni măgarul, ţăranul a pus pe celălalt măgar doi desagi cu lînă. Plecînd la tîrg, ajungînd la apă, ţăranul a intrat repede în apă crezînd că se va uşura ; cînd colo apa a intrat în desagii äia cu lînă şi s-a îngreunat. Ajungînd pe celălalt mal, aşa se păcăli măgarul". Durata = 52".

Relatarea verbală a subiectului : „N-am întîmpinat nici o greutate, dar poate n-am spus-o chiar ca dumneavoastră".

Aspecte clinice : uşoare ameţeli.

La orele 10,35 : „Un ţăran avea un... doi măgari. O dată a pus pe un măgar doi desagi cu sare şi a plecat la tîrg. Ajungînd la pod nu era pod şi a fost nevoit să treacă prin apă. Trecînd prin apă sarea s-a udat... şi s-a dizolvat şi... cînd a ajuns pe celălalt mal sarea s-a uşurat şi... s-a dizolvat şi... şi s-a uşurat sarea. După vreo două săptămîni de zile a plecat la tîrg... cu celălalt măgar... celălalt măgar şi... sarea s-a... cu celălalt măgar şi... a pus pe el doi desagi cu lînă. Ajungînd la... mergînd, ajungînd pe celălalt măgar, punînd două desagi cu lînă şi ajungînd pe... ajungînd, ajungînd, ple..., ajungînd pe celălalt mal şi punînd pe celălalt măgar doi desagi cu lînă. Ajungînd la celălalt mal, ajungînd la mal şi... puse pe celălalt măgar doi desagi cu lînă, lîna a intrat în... apa a intrat în lînă şi a început să..., să îngreueze, să se îngreuneze şi aşa s-a îngreunat şi celălalt măgar s-a păcălit". Durata = 2'20".

Relatarea verbală : „Mi-a fost mai greu, aşa... în toată, deşi o ştiam".

Aspecte clinice : ameţeli, somnolenţă, transpiraţie.

La orele 10,48 : „O dată un ţăran avea doi măgari şi a pus pe un măgar pe doi... pe un măgar... doi desagi de... sare. Plecînd la tîrg a ajuns la apă şi la apă... n-avea pod şi... a fost nevoit să treacă... prin ... prin sare..., mergînd prin sare, sarea s-a dizolvat şi a rămas... sarea s-a uşurat, sarea uşurîndu-se... ajungînd prin apă sarea s-a dizolvat. Ajungînd acasă a spus şi celuilalt măgar povestea lui, ce i s-a întîmplat. După vreo două săpt... plecînd la ţară... vă... tre... ple... la tîrg, celălalt măgar a ajuns şi el prin sare... şi ajungînd şi celălalt măgar prin apă, i s-a dizolvat şi lui lîna şi... a, a fost nevoit

să treacă, așa a fost nevoit să, ajungînd și celălalt prin apă a fost nevoit să treacă prin apă. Așa a pățit și celălalt măgar... s-a... povestea...". Durata 2'.

Relatarea verbală: „Mi-a fost ca și mai înainte; mă simt amețit și nu știu cum am spus-o. Eu cred c-am spus-o bine".

Aspecte clinice: amețeli, somnolență accentuată, transpirație abundentă, obnubilare.

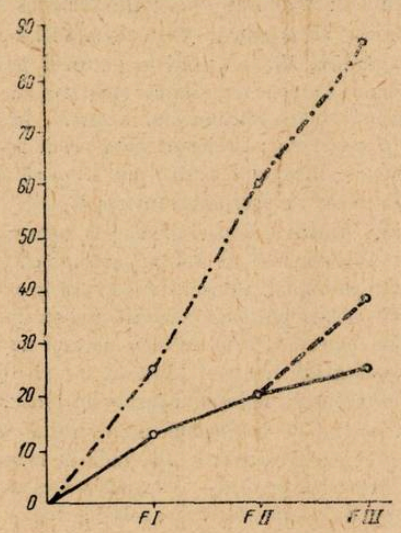
În prima fază, protocolul consemnează un decurs și un conținut corect al povestirii, cu apariția sporadică a unor momente de nesiguranță în stabilirea succesiunii faptelor sau cu substituire pasageră a unui element. Nu apar modificări ale concluziilor sau ale relațiilor cauzale care să indice astfel o afectare a proceselor de gîndire. Micile ezitări în decursul povestirii arată că subiectul este conștient de unitatea ce trebuie să existe între datele obiective ale povestirii, firul lor logic și mijloacele verbale corespunzătoare conținutului acesteia. În faza a II-a apar predominant fenomenul perseverației și parafazia; subiectul bate pasul pe loc în jurul unui același moment din succesiunea faptelor, incapabil pentru un timp să urmeze succesiunea logică a acestora; asociațiile nu se mai succed cu ușurință, conform direcției logice, ceea ce face ca subiectul să depună eforturi vădite pentru a depăși nivelul la care a ajuns. El reia unele momente inițiale ale povestirii, le abandonează ca nefiind corespunzătoare și iar le reia, ceea ce afectează însuși caracterul unitar al povestirii. Subiectul știe ce are de povestit; însăși încercarea sa de a continua povestirea dovedește prezența sarcinii psihologice. Dar deși scopul este avut în vedere, între datele fixate mnezic și firul lor logic necesar nu se mai păstrează unitatea. Apar asociații neadecvate desfășurării logice a faptelor, iar gîndirea nu face decît să le sesizeze caracterul incorect și să le respingă. Relațiile cauzale nu prezintă însă modificări. Abia în faza a III-a se reliefează, alături de fenomenul perseverației amintit mai sus, o accentuată discordanță între gîndire și procesul asociativ. De unde în faza precedentă mai era posibilă o selectare a asociațiilor din partea gîndirii — asociațiile necorespunzătoare erau respinse —, în ultima fază această capacitate este pierdută; relațiile logice dintre elementele oarecum fixate mnezic nu se mai mențin. Subiectul trece la formulări, ca de exemplu: primul măgar, pentru că apa nu avea pod „a fost nevoit să treacă prin... prin... prin sare. Mergînd prin sare, sarea s-a dizolvat...". Mai tîrziu el corectează eroarea. La sfîrșitul acestei faze însă, o eroare la fel de gravă, în care principiul cauză-efect este încălcat („al doilea măgar trecînd prin sare, prin apă, i s-a dizolvat și lui lîna") nu mai este corectat, ceea ce ilustrează deja o tulburare a procesului de gîndire.

Prin urmare, deși se păstrează o schemă generală a povestirii — prezența celor două etape —, într-o fază mai înaintată a modificării de conștiință gîndirea nu mai asigură selectarea asociațiilor adecvate sensului logic și nici măcar nu le sesizează caracterul incorect spre a le respinge. O dată cu aprofundarea modificării de conștiință, nu mai este menținută unitatea dintre procesualitatea povestirii ca atare și reflectarea ei întocmai în conștiința bolnavului și, consecutiv, în redarea ei verbală corectă.

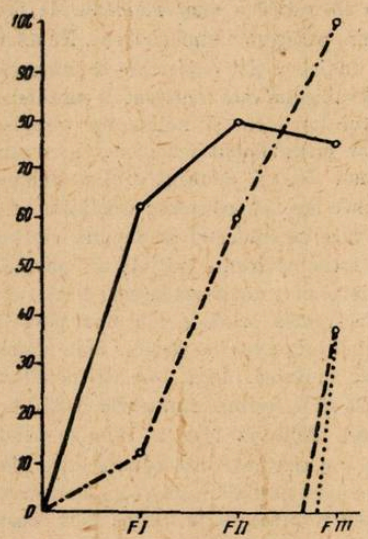
Rezultatele probei de reproducere și rezolvare a problemei. În reproducerea problemei, principalele tipuri de modificări sînt: falsificarea elementelor și relațiilor; intervertiri de valori, abatere pasageră sau definitivă de la scop, substituirea scopului. *În rezolvarea problemei*: substituirea scopului, caracter ilogic al raționamentului (erori de operații sau de direcție și de concluzie), erori de calcul.

În prima fază a stării hipoglicemice modificările pot fi autocorectate. În faza a II-a, tulburările sînt mai evidente și nu mai pot fi corectate. Urmărirea scopului problemei se prezintă în mod diferit în etapa reproducerii și în cea a rezolvării acesteia. Deși în reproducerea

ca atare a problemei se constată deficienţe în urmărirea scopului, totuşi, în cursul rezolvării problemei, scopul apare implicit la toţi subiecţii. Faptul că, deşi acesta poate fi verbalizat greşit în cursul reproducerii problemei, totuşi poate să fie prezent în cursul rezolvării, permiţînd supoziţia unui fenomen de parafazie. În faza a III-a are loc o scădere a numărului de modificări în ce priveşte relaţiile dintre elemente, ceea



Grafic nr. 2



Grafic nr. 3

Frecvenţa tulburărilor de diferenţiere şi a omisiunilor pe faze hipoglicemice.

A = reproducerea problemei. ——— = elemente; — — — = relaţii; — · — · — = scop; B = rezolvarea problemei. — — — scop; — · — · — = raţionament; —/—/— = direcţie; ——— = calcul.

ce nu contrazice ipoteza aprofundării tulburărilor, deoarece la tulburările de diferenţiere se adaugă şi un număr (12,5%) de omisiuni. In etapa a II-a a problemei — rezolvarea — se relevă un caracter mai vulnerabil al calculului aritmetic, evidenţiind unele implicaţii mnezice corespunzătoare. De altfel, calculul aritmetic ca atare este afectat chiar din prima fază a hipoglicemiei.

În prim plan apare acum tulburarea raţionamentului, a cărui desfăşurare, după cum se ştie, presupune o participare activă a gîndirii, în sensul selectării asociaţiilor şi al corelării lor corespunzător scopului. Raţionamentul (graficul nr. 3) apare evident afectat în faza a II-a şi mai ales în cea de-a III-a. Alături de cifra care indică o frecvenţă crescută a tulburărilor de diferenţiere fără autocorectare, trebuie luate în consideraţie şi omisiunile totale de raţionament care apar în aceeaşi proporţie.

Datele obţinute demonstrează că reproducerea problemei rămîne comparativ mai puţin afectată. În etapa rezolvării, scopul se menţine prezent şi nemodificat în primele două faze, ceea ce arată că deşi e vorba de o stare de conştiinţă modificată,totuşi sarcina psihologică dată persistă, în cazul acesta ca un factor central, principal, în rezolvarea problemei.

În starea subnarcotică, în reproducerea problemei se evidențiază un procentaj maxim de tulburări privind diferențierea elementelor (cca. 66%) fără autocorectare însă, indicînd o tulburare a capacității de fixare. În etapa rezolvării problemei, mai frecvent apare — ca și la hipoglicemie — tulburarea calculului aritmetic (75%) și a raționamentului (66%). Se mai adaugă însă și dificultăți în menținerea scopului, explicate prin modificarea mai profundă a conștiinței.

Rezultatele la proba clasificării imaginilor. Sînt evidente următoarele tipuri de modificări: creșterea latenței la identificare și la efectuarea integrării, creșterea duratei globale de execuție a probei, decurs dificil al identificării și integrării de gradul I și II cu încercări repetate de autocorectare, erori în identificare și în integrarea de gradul I și II, absența reacției (nu identifică, nu încadrează verbal în integratorii respectivi), perseverații în identificare și în procesul de integrare I și II, erori de sortare, abandonarea probei.

Aceste modificări devin tot mai frecvente pe măsura aprofundării hipoglicemiei. Pe parcursul celor trei faze se constată o alungire progresivă a latenței la identificare și integrarea de gradul I și II. Același fenomen e prezent și în ce privește durata de execuție a probei. Privitor la decursul probei, se notează o elaborare greoaie lipsită de precizie, încercări repetate de autocorectare, dintre care unele izbutite, ceea ce arată că subiecții încă mai păstrează un anumit nivel de conștiință. În faza a II-a predomină erorile de integrare verbală de gradul I, iar în faza a III-a cele de integrare verbală de gradul II (100% din numărul subiecților). În ce privește absența reacției, fenomenul apare de timpuriu, predominînd însă în mod net la integrarea verbală de gradul II și I în ultimele faze ale hipoglicemiei. La rîndul său, fenomenul de perseverație este mai puțin frecvent în cursul identificării, spre deosebire de ceea ce se întîmplă în integrarea de gradul I și II, îndeosebi în ultimele faze. Acest fapt indică o tulburare de mobilitate, respectiv o stagnare a procesului de excitație. Din datele obținute reiese că integratorul de gradul I este primul care suferă cele mai multe modificări. Modificările privind integratorul de gradul II apar predominante într-o fază mai înaintată a hipoglicemiei. Perceperea (identificarea și denumirea) imaginilor este tulburată mai tîrziu și într-o mai mică proporție. Cu privire la corelația dintre perceperea imaginilor, încadrarea lor verbală la diferite niveluri de integrare și acțiunea de sortare a acestora, se constată că în timp ce în faza inițială a hipoglicemiei sortarea se efectuează corect — deși identificarea și integrarea verbală a imaginilor sînt oarecum afectate —, în fazele următoare și aceasta se tulbură în mod evident.

Experimentul asociativ verbal simplu evidențiază o ușoară creștere a latenței în faza a II-a a hipoglicemiei față de prima fază (3,5 secunde față de 2,9 secunde), latență care ulterior scade. Ținînd însă seama că, sub aspect calitativ, în această fază apare și un procentaj crescut de absență a reacțiilor (10%), ca și de asociații neadecvate (10%), reiese că totuși faza a III-a este cea mai afectată. În stare subnarcotică, latența medie a reacțiilor de răspuns crește ușor față de starea de veghe (4,2 secunde față de 3,8 secunde). Apar și aici asociații neadecvate (6,25%) sub formă de răspunsuri ecolalice, perseverații, asociații incorecte. Rezultatele experimentului asociativ verbal

dirijat în lanț — în hipoglicemie — relevă modificări mai sensibile sub aspectul numărului total de asociații la cei 6 stimuli verbali pe total de subiecți (f. I = 391, f. II = 239, f. III=87). Se evidențiază totodată și o creștere a frecvenței tulburărilor calitative (de la 9,46% în prima fază la 13,79% în faza a III-a). În starea subnarcotică, care se însoțește adesea, după cum se știe, și de o dezinhibiție a subiectului, se manifestă o ușoară creștere a numărului de asociații (391 față de 374 în starea de veghe), o dată cu modificări calitative evidente (37,5% față de 1,3% în starea de veghe). Acest fapt vine în sprijinul tezei după care, în cursul modificărilor de conștiință, apare tendința către disociere a procesului asociativ de cel al gîndirii, chiar dacă scopul este păstrat. Există și cazuri în care se produc abateri totale de la instructaj, ceea ce reflectă pierderea sarcinii date.

Cîteva considerații asupra rezultatelor obținute. Putem spune că, în genere, datele recoltate au confirmat ipotezele de la care am plecat și că totodată ele au dezvăluit și alte aspecte interesante neprevăzute. Aceste date dovedesc existența unei serii de tipuri de tulburări, privind în special relațiile dintre gîndire și procesul asociativ. Pe acestea noi le-am descris mai sus, așa că nu revenim. Precizăm doar că în delimitarea lor am ținut seama de principalele aspecte psihologice din cursul efectuării probelor date.

Dintre modificările de tip cantitativ am reținut în special pe cele referitoare la factorul timp. S-au dovedit crescute atît latența diferitelor reacții, cît și durata globală a efectuării fiecărei probe la majoritatea subiecților aflați în starea hipoglicemică. Fenomenul se accentuează în cursul repetării tuturor probelor, o dată cu aprofundarea hipoglicemiei. La unii subiecți însă, aflați în stare subnarcotică, perioada de latență a fost comparativ mai scăzută, ceea ce se explică desigur prin dezinhibiția sa caracteristică.

Cu referire la modificările *calitative*, am constatat fenomene asemănătoare celor menționate în lucrările noastre anterioare (1961, 1962). S-a relevat faptul că cel mai timpuriu sînt alterate aspectele neesențiale, de detaliu, în timp ce aspectele semnificative, centrale pentru întregul respectiv, continuă să se mențină oarecum în fazele I și II ale hipoglicemiei. Acestea sînt de asemenea compromise în faza a III-a. Așadar, corelația părților este diferit reflectată, după semnificația pe care acestea o au. Noi am subliniat ideea că, în trecerile dialectice de la percepție la reprezentarea întregului și invers, se menține ceea ce este mai important, mai semnificativ și se tulbură mai repede interrelațiile dintre detaliile nesemnificative și ansamblul figurii.

Cercetarea de față dezvăluie aceeași legitate în raporturile dintre gîndire și procesul asociativ (cu toate implicațiile sale mnezice). Iată cîteva din tulburările mai importante privind diferențierea; primele dintre aceste tulburări afectează diferențierea elementelor, valorilor, cifrelor. La majoritatea subiecților, aspectele respective s-au dovedit deosebit de fragile. Destul de timpuriu în starea hipoglicemică subiecții nu mai izbutesc să le diferențieze cu exactitate și fie că le prezintă greșit, fie că le omit pur și simplu din contextul probei. Tulburările elementelor și ale secvenței lor au fost interpretate în special ca o expresie a tulbură-

rilor de fixare și de reproducere. Este evident că, pe măsura aprofundării hipoglicemiei, aceste tulburări se accentuează, reflectarea succesiunii faptelor putînd lua un caracter cu totul arbitrar și să se rupă de conținutul probelor date.

În fazele mai înaintate ale stării hipoglicemice se instalează, alături de cele arătate mai sus, și tulburarea reflectării relațiilor cauzale, grupării în sistem a elementelor ca și cea a rezolvării raționale a problemei și formularea concluziilor. Acum suferă și activitatea de integrare. Proba clasificării imaginilor oferă date în această privință. În faza a II-a a hipoglicemiei predomină erorile de integrare verbală gradul I și abia în faza a III-a ele privesc integrarea verbală în gradul II. Sînt situații în care, deși integrarea verbală nu mai e posibilă, totuși subiecții mai pot încă identifica imaginile, le mai pot sorta corect, potrivit categoriilor mai generale din care fac parte.

Un fenomen care de obicei se afirmă la toate probele și are o semnificație importantă este cel al *autocorectării*. Prezent în special în faza I și a II-a a hipoglicemiei, acest fenomen încetează cu totul în faza a III-a. Pe baza sa putem face o anumită delimitare între tulburările mnezice și cele ale gîndirii. Faptul că subiectul încearcă, și adesea izbutește, să-și corecteze singur o parte din erorile comise dovedește că, la acest nivel, conștiința încă mai este activă și mai e capabilă să confrunte anumite deficiențe mnezice cu legătura internă logică a probelor respective, legătură pe care subiecții o mai pot reflecta. Așadar, autocorectarea se manifestă atît în diferențierea elementelor asociative, cît și în cea a relațiilor lor (prin simpla succesiune sau chiar pe o bază cauzală).

În condițiile trecerii de la starea de conștiință normală la cea patologică, este tot mai evidentă pierderea unității dialectice dintre diferitele laturi reflectorii. Acest fenomen de destrămare rezultă pe deplin din studiul tipurilor de combinații apărute în dinamica hipoglicemiei. Iată cîteva din cele mai importante : *elementele* (datele) sînt reflectate ca atare corect, dar nu-s *grupate* în mod corespunzător ; *direcția* procesului asociativ este corectă, dar *finalizarea* probei este greșită ; *menținere mnezică* și evocare corectă, dar mecanică a *rezultatelor* odată obținute, fără însă ca subiectul să mai fie capabil de a găsi *mijloacele logice* necesare pentru punerea datelor în problemă și pentru rezolvarea lor corectă ; operațiile *gîndirii*, deși corecte, totuși nu se mai află în totală unitate cu lanțul *asociativ* ; *legăturile asociative* nu mai sînt selectate potrivit *scopului* ; *scopul* este prezent subînțeles în acțiunea gîndirii și totuși subiectul nu-l mai poate formula *verbal* ; *scopul* poate fi formulat în mod *fals*, și totuși *asociațiile* să se subordoneze cerinței de rezolvare (de exemplu a problemei), *gîndirea* nemaiputînd corecta discordanțele apărute ; obiectul probei, *scopul*, poate fi prezent tot timpul fără ca între *datele fixate mnezic* și *implicațiile logice* ale probei să se mențină o unitate ; reflectarea scopului poate fi deficitară pe planul verbal în condițiile *reproducerii problemei* și totuși să rezulte că este corect menținută în decursul *rezolvării problemei* ; *scopul* poate rămîne bine fixat, și totuși subiectul să nu mai poată reactualiza *asociațiile corespunzătoare* (de exemplu în experimentul asociativ verbal dirijat).

În sfîrșit, cîteva cuvinte despre problema *vulnerabilității* diferitelor laturi reflectorii. Trebuie să recunoaștem că în această problemă se reflectă nu numai dinamica tulburărilor de conștiință, dar și unele aspecte fiziopatologice esențiale. Chiar la definirea parametrilor, am avut în vedere posibilitatea de a urmări această problemă. Datele prezentate mai sus confirmă teza că alterarea diferitelor laturi ale procesului reflectării se produce nu dintr-o dată și în mod egal, ci într-o anumită ordine și în mod inegal. Acest fenomen poate fi urmărit deosebit de clar în raport cu accentuarea stării hipoglicemice (1). Noi am arătat că ceea ce rezistă totuși mai mult în cursul acestui proces de destrămare este sistemul de relații, structura asociațiilor în sisteme cu cele mai esențiale semnificații și implicații logice și îndeosebi sarcina ca atare de rezolvat.

Concluzii

Modificările cantitative și calitative constatate sînt o mărturie a faptului că în starea patologică conștiința nu mai poate asigura interrelațiile și unitatea, direcționarea și structurarea în sisteme a diferitelor legături asociative elaborate în cursul reflectării lumii înconjurătoare. Gîndirea nu mai poate realiza dialectica elementelor contradictorii și procesualitatea ideilor.

Unitatea dintre gîndire și procesul asociativ nu mai este menținută, vulnerabilitatea ei fiind evidentă. Se destramă unitatea dintre legăturile asociative, secvența și direcționarea lor, unitatea dintre reflectarea logică a probelor, alegerea și gruparea legăturilor asociative corespunzătoare sarcinii date. Momentele asociative nu se mai înlănțuie cu necesitate, nu se mai intercondiționează, nu mai constituie verigi ce prin semnificația lor comună să asigure procesualitatea ideilor respective. Între componente și întreg se rupe pînă la urmă orice legătură. Faptele arată că și atunci cînd scopul (sarcina) este păstrat, nu se mai asigură direcționarea procesului asociativ și finalizarea în bune condiții a probelor. Asociațiile de idei nu mai reflectă raporturile corespunzătoare sarcinii gîndirii, nu se mai centrează pe un focus, ci sînt dezmembrate, sărăcite, lipsite de sens și electivitate.

Afectarea diferitelor laturi ale gîndirii și procesului asociativ are loc într-o anumită ordine.

Ceea ce este inclus și integrat în sisteme, ceea ce are semnificație deosebită se alterează comparativ mai tîrziu. Pe măsura aprofundării tulburărilor de conștiință se alterează : elementele și succesiunea lor ca atare, direcția procesului asociativ, gruparea asociațiilor în sisteme, legăturile interne cu caracter logic și la urmă reflectarea scopului.

La baza tulburării unității dialectice dintre gîndire și procesul asociativ în cursul stărilor patologice de conștiință trebuie pusă predominanța fenomenelor inhibitorii cortico-subcorticale. Activitatea analitică-sintetică a cortexului și în special activitatea sa de sistem suferă din cauza

tonusului cortical scăzut. Faptul că se tulbură în primul rînd ceea ce este nesemnificativ, secundar, din conținutul reflectoriu arată cît de ușor se inhibă legăturile temporare mai slabe. Pînă la urmă însă, conexiunile complexe, chiar dacă implică sisteme funcționale bine consolidate prin experiența anterioară a persoanei, de asemenea se inhibă. Este incontestabil că, prin tulburarea celui de-al doilea sistem de semnalizare, nu mai este posibilă asigurarea legăturilor asociative complexe, justa ierarhizare procesuală a verigilor asociative în vederea rezolvării sarcinii psihologice date.

STUDIUL PROCESULUI DE RECEPȚIONARE A SCHEMELOR FIGURATIVE ȘI SIMBOLICE FOLOSITE LA TABLOUL DE COMANDĂ

DE

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF și P. ENE

În lucrarea de față, autorii s-au ocupat cu stabilirea experimentală, pe cale tahistoscopică, a caracteristicilor optime pe care trebuie să le îndeplinească schemele figurative și simbolice ale utilajelor pe tablourile de comandă. S-a observat că din punctul de vedere al timpului și preciziei recunoașterii, cea mai bună schemă figurativă este cea de complexitate medie, care reflectă trăsăturile esențiale și specifice ale utilajului.

Elaborarea principiilor psihologice de construire a indicatorilor, și în special de alegere a formei semnalelor constituie una din problemele centrale ale psihologiei inginerești. Dacă semnalele au forme care prezintă dificultăți sub raportul perceperii și descifrării lor, aceasta duce la scăderea preciziei și rapidității activității operatorului, la reducerea gradului de siguranță a întregului sistem „om-mașină".

În procesul dirijării agregatelor de către operator, schemele prezintă importanță nu atît prin ele însele, cît prin faptul că sînt purtătoare ale informației despre aceste agregate sau obiecte. Procesul recepționării semnalelor cuprinde două momente interdependente: 1) detașarea sau diferențierea semnalelor și 2) identificarea, adică recunoașterea sau descifrarea lor ca semnale ale unor obiecte reale sau ale unor funcțiuni.

Schemele figurative constituie elemente informative speciale, care reprezintă utilajele într-o formă grafică în mnemoschemă. Elaborarea în condiții optime a acestor scheme reclamă luarea în considerare a factorilor care determină atît primul, cît și cel de-al doilea moment al procesului recepționării lor.

În literatura de specialitate nu găsim date care se referă direct la principiile construirii schemelor figurative, în afară de unele păreri nefun-

damentate experimental. Există însă date care se referă la recunoaşterea obiectelor în desene şi la perceperea diverselor figuri. Aceste date prezintă un anumit interes pentru problema de faţă, mai ales pentru orientarea generală a cercetării.

Problema mai generală a simbolizării, codificării în reprezentarea grafică a obiectelor obişnuite este tratată de Ryan, Schwartz (1956), B. F. Lomov (1963) şi P. Fraisse (1960, 1963). Astfel, Ryan şi Schwartz[1], comparînd timpul de recunoaştere a unor obiecte după diferitele lor reprezentări : fotografii, desene umbrite, desene cu linii şi scheme, ajung la concluzia că reprezentarea optimă a obiectelor, din punctul de vedere al timpului lor de recunoaştere, este schema, iar cea mai neadecvată este desenul în linii. După datele lui B. F. Lomov[2], care a urmărit mărimea perioadei de latenţă a reacţiilor la diferite forme de reprezentare a obiectelor — desen colorat, desen umbrit şi schemă — se constată că cele trei moduri de reprezentare se clasifică astfel : desenul colorat (0,4 s), desenul umbrit (0,9 s) şi schema (1,2 s). Cercetările lui P. Fraisse şi colab.[3], care au folosit obiectele ca atare, fotografiile, desenele umbrite şi desenele cu linii simple (scheme), au dus la concluzia că cele mai uşor de recunoscut sînt desenele umbrite, iar cele mai dificile sînt desenele-schemă.

După cum vedem, cele trei concluzii de mai sus sînt oarecum contradictorii. Acest fapt se datoreşte, aşa cum arată şi P. Fraisse, sarcinilor deosebite implicate în experimente. Pe de altă parte, contradicţiile pot veni şi din modul cum se reproduceau în diferitele desene liniile caracteristice de contur ale obiectelor. Astfel, în lucrarea lui P. Fraisse şi colab., unele desene-scheme reproduceau mai bine liniile caracteristice ale obiectelor, nefiind estompate de detaliile umbrite, şi în aceste cazuri schemele erau mai uşor recunoscute. Importanţa problemei deosebirii sarcinii care stă în faţa subiectului în experimente şi care determină caracterul operaţiilor procesului de recunoaştere a obiectelor în desene este menţionată pe larg în literatura de specialitate. Mai mult, W. D. Hitt (1961)[4], A. N. Leontiev (1962)[5] ş.a. subliniază în mod deosebit că diferitele operaţii, ca evidenţierea (detaşarea) şi identificarea semnalelor cu obiectele pe care le reprezintă, implică şi procese fiziologice deosebite. Dacă în prima operaţie, detaşarea semnalului, analiza se desfăşoară pe baza reacţiilor de orientare, în cea de-a doua operaţie, identificarea semnalului, analiza are loc pe baza reacţiilor condiţionate de diferenţiere (A. N. Leontiev). Forma optimă a semnalului pentru cele două procese poate să fie deosebită. De aceea există posibilitatea ca pentru operaţia de detaşare a semnalului să fie optimă o anumită formă a lui care pentru operaţia de identificare să fie inadecvată.

---

[1] Ryan T. A. şi Schwartz C., *Speed of perception as a function of mode of reprezentation*, „American Journal of Psychology", an. V, 1956, nr. 69, p. 60—69.

[2] Ломов Б. Ф., *Человек и техника*, Leningrad, 1963.

[3] Fraisse P. şi Elkin E. H., *Étude génétique de l'influence des modes de présentation d'objets familiers*, „L'Année psychologique", 1963, nr. 1, p. 1—12.

[4] Hitt W. D., *An evaluation of five different abstract coding methods*, „Human factors", 1961, nr. 2, p. 120—131.

[5] Леонтьев А.Н., Панов Д. Ю., *Психология человека и технический прогресс*, изд. Академии Наук СССР, Москва, 1963.

După cum vedem, din datele de literatură nu putem trage concluzii precise asupra formelor optime ale schemelor figurative. Din această cauză și plecînd de la cerințele imperioase ale practicii, noi am întreprins cercetări speciale, avînd drept scop stabilirea măsurii în care este necesar ca în schemele figurative să se reflecte forma reală a utilajelor pentru a obține o recunoaștere rapidă și precisă a lor.

Pe baza datelor literaturii de specialitate și a observațiilor preliminare la locurile de muncă ale operatorilor, am presupus că perceperea optimă a schemelor figurative se realizează atunci cînd : a) construcția lor se bazează pe reproducerea schematică a trăsăturilor caracteristice ale utilajelor respective ; b) schemele redau elemente de construcție interioară a utilajelor.

Pentru a verifica aceste ipoteze, am cercetat cu ajutorul tahistoscopului electronic timpul necesar pentru recunoașterea diferitelor variante de scheme figurative ale unui grup de utilaje din industria petrochimică (cuptor circular, regenerator de catalizatori, vaporizator și coloana O). Fiecare utilaj a fost prezentat în cîteva variante de scheme figurative (în care se reproduce conturul real al utilajelor), diferite însă după gradul de apropiere sau îndepărtare de conturul real al utilajelor. Deci scheme figurative cu complexitate maximă corespunzătoare utilajului real, complexitate medie I — adică unele amănunte de contur sînt omise, dar sînt reliefate liniile caracteristice, esențiale ale conturului —, complexitate medie II, adică sînt omise mai multe amănunte de contur, adică conturul real al utilajului a fost schematizat prin omiterea la maximum a amănuntelor de contur. În unele variante ale schemelor au fost introduse elemente interioare de construcție. De asemenea, fiecare utilaj a fost prezentat în mai multe variante de scheme simbolice. Pentru a ilustra acest lucru vom da ca exemplu, în fig. 1, cîteva variante de scheme figurative ale coloanei O.

Schemele s-au prezentat atît izolat, cît și în contextul altor scheme cu care ele sînt legate în fluxul tehnologic. Alegerea schemelor și formarea contextului în sensul fluxului tehnologic s-a făcut de către ing. N. Mazilu. Grupa experimentală a fost constituită din 50 de operatori de la o rafinărie, care au fost familiarizați într-o oarecare măsură atît cu utilajele respective, cît și cu schemele lor figurative. Grupa de control a fost formată din 20 de nespecialiști, studenți.

Metodica experimentală a constat în următoarele : subiectului i s-au prezentat desenele umbrite ale utilajelor. După ce s-a verificat dacă el a reținut structura externă și internă a utilajelor și semnificația acestora, s-a trecut la prezentarea într-o ordine întîmplătoare a schemelor figurative a acestor utilaje. Timpul de expunere a variat de la 0,005 s pînă la 1 s. Schemele figurative nerecunoscute la un anumit timp s-au prezentat din nou la timpul următor, pînă cînd subiectul a reușit să identifice corect utilajele indicate.

Studiul condițiilor recunoașterii utilajelor în scheme s-a bazat nu numai pe diversele variante de scheme figurative, ci și pe schemele simbolice corespunzătoare acestor utilaje. Variantele simbolice s-au deosebit

prin configuraţie (cerc, pătrat etc.) şi prin numărul şi configuraţia elementelor interioare. Pentru exemplificare dăm mai jos (fig. 2) cîteva variante de scheme simbolice ale cuptorului circular.

În experimentele în care au intrat şi schemele simbolice, subiectului i s-au prezentat, pe lîngă desenele umbrite ale utilajelor, toate variantele

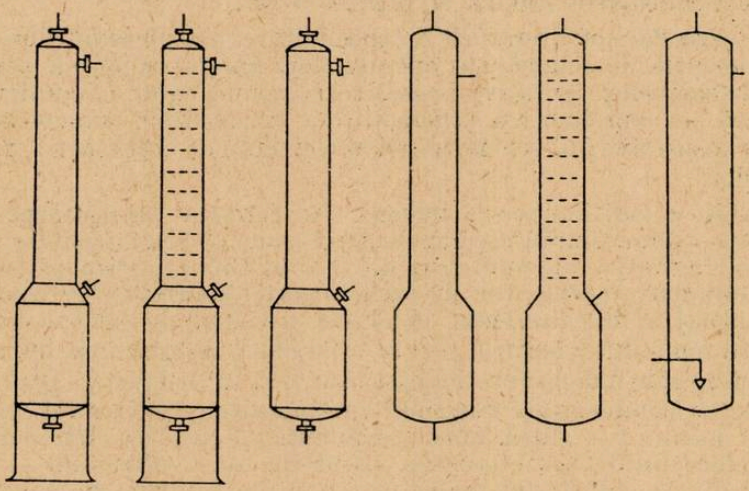


Fig. 1. — Diferite variante de scheme figurative ale coloanei O.

schemelor (figurative şi simbolice) care urmau să fie recunoscute. După consolidarea asociaţiilor s-a trecut la prezentarea lor tahistoscopică.

Aşadar, cercetările s-au bazat pe următoarele variante experimentale : 1) recunoaşterea utilajelor în schemele lor figurative, fără învăţarea

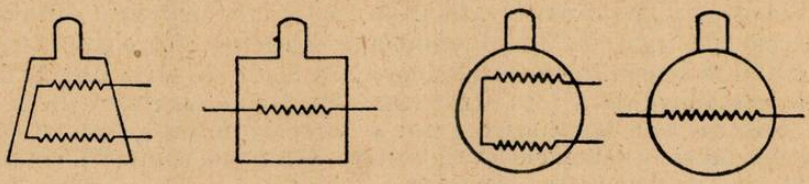


Fig. 2. — Variante de scheme simbolice ale cuptorului circular.

în prealabil a acestor scheme : a) prezentate în context (un fragment din fluxul tehnologic constituit din 4 utilaje — fig. 3), b) prezentate izolat ; 2) recunoaşterea utilajelor în schemele lor figurative şi simbolice, cu învăţarea prealabilă a tuturor schemelor : a) prezentate în context şi b) prezentate izolat.

Parametrii folosiţi pentru analiza rezultatelor experimentale au fost timpul necesar pentru recunoaşterea corectă a utilajelor, numărul şi caracterul greşelilor. Rezultatele au fost prelucrate statistic, realizîndu-se omogenizarea şirurilor de date prin aplicarea criteriului Chauvenet şi calculîndu-se semnificaţia diferenţelor dintre medii.

Metoda experimentală a fost completată cu metoda convorbirilor, cu referire la modul de inspectare a tablourilor de comandă și la rolul schemelor figurative în activitatea operatorilor.

Rezultatele și discutarea lor. Vom prezenta mai întîi rezultatele privitoare la timpul mediu de recunoaștere a diferitelor variante de scheme figurative, după care vom trece la compararea acestor rezultate cu cele obținute în cazul schemelor simbolice.

1. *Influența gradului de complexitate a schemelor figurative.* Datele din tabelul nr. 1 ne arată că în 3 utilaje din cele 4 există tendința de a fi recunoscută mai ușor varianta de complexitate medie I, față de variantele extreme (complexă și simplă). Diferențele dintre mediile celor 3 variante, în cazul operatorilor, sînt semnificative ($0{,}01 > p < 0{,}02$), cu o singură excepție (varianta medie și complexă la vaporizator), unde semnificația diferențelor nu este asigurată statistic. Varianta de complexitate medie I, care are tendința de a fi recunoscută mai ușor, reproduce esențialul din structura reală a utilajelor, liniile principale, caracteristice și, prin aceasta, pe cele mai semnificative. Tendința de creștere a timpului de recunoaștere a schemelor complexe și simple este determinată, credem, în cazul primelor scheme, de abundența de detalii care estompează liniile semnificative, iar în cazul ultimelor scheme de faptul că stilizează prea mult structura reală a utilajelor și, prin aceasta, nu oferă subiectului suficienți indici de recunoaștere.

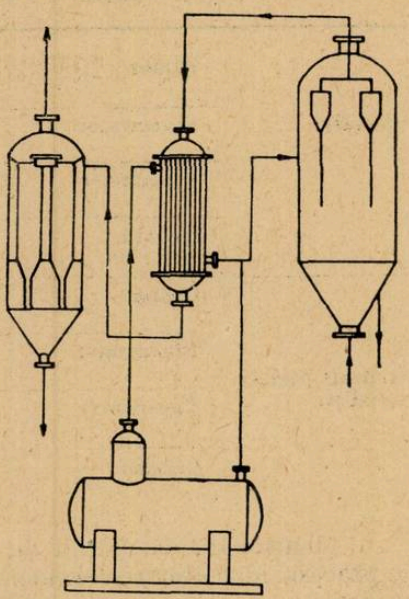


Fig. 3. — Un fragment din fluxul tehnologic constituit din regeneratorul de catalizator, reactor, schimbător de căldură și generator de aburi.

Considerăm că excepția pe care o face cuptorul, în sensul că timpul mediu de recunoaștere a utilajului în varianta medie este mai mare față de cel al variantei complexe, diferența fiind însă nesemnificativă, este determinată de structura grafică deosebită a celor trei scheme figurative. Varianta complexă reproduce caracteristicele esențiale, cele mai semnificative ale structurii reale a cuptorului (în special amănuntul foarte semnificativ al coșului). Varianta simplă stilizează, simplifică conturul real al utilajului dar rămîne destul de apropiată de acesta. Varianta complexă a cuptorului, a putut fi ușor recunoscută în context, pentru că dispune de indicii necesari diferențierii ei de celelalte scheme. În cazul prezentării izolate, schema medie a fost recunoscută mai ușor decît celelalte, pentru că în aceste condiții ea dispune de indicii necesari recunoașterii utilajului, dar insuficienți pentru diferențierea ei în context.

Tabelul

Timpul mediu (în s) de identificare a schemelor figurative

Subiecţi	Scheme figurative ale diverselor utilaje	Varianta complexă	Varianta medie (I)
Operatori	Cuptor	0,613 ± E. S. 0,146	0,923 ± E. S. 0,142
	Regenerator	0,785 ± E. S. 0,167	0,013 ± E. S. 0,003
	Vaporizator	0,951 ± E. S. 0,169	0,632 ± E. S. 0,143
	Coloană	0,173 ± E. S. 0,065	0,006 ± E. S. 0,000
Studenţi nespecialişti	Cuptor	1,106 ± E. S. 0,242	0,862 ± E. S. 0,309
	Regenerator	1,126 ± E. S. 0,307	0,013 ± E. S. 0,002
	Vaporizator	2,000 ± E. S. 0,000	1,407 ± E. S. 0,301
	Coloană	0,232 ± E. S. 0,141	0,241 ± E. S. 0,141

Menţionăm că indicii de recunoaştere pe care se sprijină subiecţii în procesul identificării schemelor cu utilajele corespunzătoare pot să aibă un caracter deosebit pentru cei care cunosc bine instalaţiile şi pentru cei care nu sînt familiarizaţi cu ele. Astfel, în recunoaşterea utilajelor după scheme, subiecţii se conduc după două categorii de indicatori, fie luaţi separat, fie combinaţi. Prima categorie de indicatori se referă la liniile caracteristice ale conturului schemelor, iar a doua categorie se referă la poziţia intrărilor şi ieşirilor de conducte ale utilajului. Atunci cînd schemele au fost prezentate în context, operatorii s-au condus în descifrarea schemelor după ambele categorii de indicatori, iar studenţii numai după ultima categorie de indicatori. Acesta a fost şi motivul pentru care studenţii au descifrat mai uşor varianta simplă a vaporizatorului (diferenţa nefiind însă semnificativă), care avantaja evidenţierea celei de-a doua categorii de indicatori faţă de varianta medie. În cazul descifrării schemelor coloanei O, indicatorii principali îi constituia disproporţia dintre partea de jos a coloanei cu diametru mai mare şi partea de sus cu diametru mai mic. Aceşti indicatori au fost sesizaţi de către operatori în special în varianta medie, unde sînt pregnanţi. Studenţii n-au reuşit însă să sesizeze aceşti indicatori, confundînd deseori variantele coloanei cu cele ale cuptorului (diferenţele dintre mediile variantelor nu sînt semnificative).

Timpul mediu de identificare a schemelor complexe este, în general, egal cu cel al schemelor simple, diferenţele nefiind semnificative. Însă acest lucru este valabil numai pentru operatori. Acest fapt ne duce la

nr. 1

complexe, medii (I), simple, de către operatori și studenți

Varianta simplă	Semnificația diferențelor dintre timpul mediu de recunoaștere a variantelor		
	medie și complexă	medie și simplă	complexă și simplă
1,010 ± E. S. 0,148	u = 1,6 p < 0,1	— —	u = 1,98 p < 0,05
0,493 ± E. S. 0,126	u = 3,8 p < 0,01	u = 4,8 p < 0,01	u = 1,46 p < 0,1
1,080 ± E. S. 0,157	u = 1,4 p < 0,1	u = 2,2 p < 0,02	— —
0,180 ± E. S. 0,069	u = 2,6 p < 0,01	u = 2,4 p < 0,02	— —
1,045 ± E. S. 0,242	— —	— —	— —
0,275 ± E. S. 0,136	u = 3,7 p < 0,01	u = 2,6 p < 0,02	u = 2,37 p < 0,05
0,846 ± E. S. 0,185	u = 1,94 p < 0,05	u = 1,62 p < 0,1	u = 6,08 p < 0,01
0,018 ± E. S. 0,009	— —	u = 1,6 p < 0,1	— —

concluzia că așa-numita abundență de detalii, în unele cazuri, nu reprezenta un dezavantaj în procesul recunoașterii și în special atunci cînd se pune problema diferențierii schemelor între ele în cadrul contextului. Faptul perceperii facile a schemelor, independent de gradul de complexitate, poate fi folosit pe deplin numai de către specialiști pentru care detaliile au o anumită semnificație. Pentru studenți detaliile au o semnificație mai mică și din această cauză ei au recunoscut mai ușor schemele simple decît pe cele complexe, și aceasta chiar în condițiile contextului (diferențele dintre mediile celor două variante sînt semnificative).

2. *Influența introducerii în scheme a elementelor de construcție interioară a utilajelor.* Din datele tabelului nr. 2 rezultă că introducerea în schemele figurative complexe și medii (II) a elementelor de construcție interioară a utilajelor a ușurat, la operatori, identificarea acestor scheme, în raport cu schemele de același grad de complexitate a conturului, dar lipsite de aceste elemente interioare. Cu unele excepții (varianta complexă a vaporizatorului și variantele medii (II) ale regeneratorului și coloa[n]
O, unde valorile medii sînt foarte mici), diferențele dintre mediile va[ri]
telor respective sînt semnificative (0,01 > p < 0[,1]).

Elementele de construcție interioară ale ut[ilajelor] pot fi cor[elate]
ca indici suplimentari de recunoaștere a ace[stor scheme] ca rep[rezentative]
mai semnificative ale utilajului. Configurat[ia] acestor
interioare particularizează utilajul. Exce[ptînd] e l[a]
vaporizatorul (varianta complexă und[e]
se explică prin faptul că elementele

Tabelul

Timpul mediu (în s) de identificare a schemelor figurative complexe şi medii (II)

Subiecţi	Scheme figurative ale diverselor utilaje	Varianta com	
		fără elemente de construcţie interioară	cu elemente de construcţie interioară
Operatori	Cuptor	0,613 ± E. S. 0,146	0,047 ± E. S. 0,011
	Regenerator	0,785 ± E. S. 0,167	0,378 ± E. S. 0,125
	Vaporizator	0,951 ± E. S. 0,169	0,621 ± E. S. 0,162
	Coloană	0,173 ± E. S. 0,065	0,005 ± E. S. 0,000
Studenţi nespecialişti	Cuptor	1,106 ± E. S. 0,242	0,762 ± E. S. 0,300
	Regenerator	1,126 ± E. S. 0,307	1,222 ± E. S. 0,279
	Vaporizator	2,000 ± E. S. 0,000	0,771 ± E. S. 0,281
	Coloană	0,232 ± E. S. 0,141	0,405 ± E. S. 0,278

au fost redate defectuos în scheme şi deci şi-au pierdut în oarecare măsură semnificaţia. Astfel se explică de ce operatorii, pe baza acestei scheme, confundă vaporizatorul cu coloana O, reactorul sau cu alte utilaje din context.

Confruntînd datele privitoare la timpul necesar pentru identificarea schemelor cu elemente de construcţie interioară la operatori şi nespecialişti, constatăm că eficacitatea introducerii acestor elemente variază în dependenţă de gradul de semnificaţie pentru subiecţi a detaliilor din schema figurativă. Astfel, la operatori, introducerea în scheme a elementelor de construcţie interioară a utilajelor a determinat în toate cazurile o scădere a timpului de identificare a schemelor figurative respective (semnificaţia diferenţelor fiind cea arătată mai sus). La nespecialişti, acest fapt a determinat o scădere a timpului de identificare numai în cîteva cazuri şi unde semnificaţia diferenţelor este asigurată statistic într-un singur caz (varianta complexă a vaporizatorului), iar în celelalte cazuri introducerea elementelor de construcţie interioară a determinat creşterea ...ului de identificare a schemelor respective (variantele complexe ale ...ratorului, a... ...loanei O şi varianta medie (II) a cuptorului). Ne ...m fenome... ...ta prin faptul că operatorii, fiind familiarizaţi ...ura uti... ...ajutaţi de elementele adiacente ale conturului ...struct... ...utilajului să le diferenţieze mai sigur şi mai ...tim... ...nţi detaliile de contur şi elementele inte... ...ecunoaştere, ci mai degrabă o încărcare ...rea şi descifrarea ei.

nr. 2

cu și fără elemente de construcție interioară la operatori și studenți nespecialiști

plexă	Varianta medie (II)		
semnificația diferențelor dintre medii	fără elemente de construcție interioară	cu elemente de construcție interioară	semnificația diferențelor dintre medii
u = 3,8 p 0,01	0,923 ± E. S. 0,142	0,015 ± E. S. 0,003	u = 6,4 p 0,01
u = 2,07 p = 0,05	0,765 ± E. S. 0,160	0,688 ± E. S. 0,161	u = 0,3 p 0,5
u = 0,4 p 0,5	1,098 ± E. S. 0,172	0,668 ± E. S. 0,158	u = 1,92 p 0,05
u = 2,5 p = 0,02	0,006 ± E. S. 0,000	0,005 ± E. S. 0,000	u = 1,2 p 0,1
u = 0,92 p = 0,5	0,862 ± E. S. 0,309	0,948 ± E. S. 0,316	— —
— —	0,636 ± E. S. 0,291	0,628 ± E. S. 0,000	— —
u = 4,38 p 0,02	0,904 ± E. S. 0,312	0,349 ± E. S. 0,232	u = 1,59 p = 0,1
u = 0,17 p 0,5	0,241 ± E. S. 0,141	0,006 ± E. S. 0,000	u = 1,67 p 0,1

3. *Influența configurației schemelor simbolice și compararea lor cu schemele figurative.* Compararea, în tabelul nr. 3, a valorilor medii ale timpului de identificare a diverselor scheme simbolice asociate prealabil cu utilajele respective ne arată că putem să deosebim cel puțin două grupe de scheme simbolice :

— scheme care sînt identificate la fel sau chiar mai bine decît cele figurative (I) ;

— scheme care, pentru identificare, reclamă un timp egal sau chiar mai mare decît variantele extreme ale schemelor figurative (II).

Schemele simbolice (I) recunoscute mai ușor se caracterizează fie prin bogăția de elemente interioare specifice, fie printr-o configurație mai apropiată de contururile utilajelor pe care le reprezintă.

Din punctul de vedere al problemei studiate de noi, prezintă un interes deosebit faptul că timpul de identificare al schemelor simbolice, chiar în cazul celei de-a doua grupe, care în general este mai dificilă, la operatori nu depășește totuși timpul de identificare înregistrat la variantele extreme ale schemelor figurative care reprezintă aceleași utilaje.

La grupa de control însă, o serie de scheme simbolice cer mai mult timp pentru identificarea lor decît variantele extreme ale schemelor figurative.

Această contradicție se explică probabil prin faptul că subiecții din grupa de control nu sînt familiarizați cu schemele simbolice și acest lucru este mai evident cînd ele sînt prezentate în context cu altele de același fel. Fiind puși în situația de a identifica scheme simbolice prezentate izolat, studenții dau rezultate aproape la fel de bune ca și operatorii.

Tabelul

Timpul mediu (în s) de recunoaştere a utilajelor în scheme

Subiecţi	Condiţiile de prezentare	Scheme figu		
		Variante complexe	complexe cu elemente de constr. inter.	Medii I
Operatori	În context	0,613 ± E.S. 0,096	0,250 ± E. S. 0,068	0,305 ± E. S. 0,077
	Izolate	0,015 ± E. S. 0,006	0,005 ± E. S. 0,000	0,008 ± E. S. 0,001
Studenţi nespecialişti	În context	0,780 ± E. S. 0,181	0,407 ± E. S. 0,146	0,421 ± E. S. 0,154
	Izolate	0,021 ± E. S. 0,010	0,014 ± E. S. 0,008	0,008 ± E. S. 0,002

4. *Influenţa poziţiei schemelor în cîmpul vizual.* Comparînd timpul de identificare al schemelor situate în poziţia dreapta jos cu cel al schemelor situate în alte poziţii ale cîmpului vizual, am constatat că poziţia dreapta jos influenţează negativ asupra tipului de identificare a schemelor numai la operatori. La nespecialişti nu apare această influenţă negativă a poziţiei dreapta jos. De exemplu, la identificarea schemelor învăţate prealabil, timpul de identificare de către operatori a schemelor, situate în alte poziţii decît dreapta jos este de 0,461 ± E.S. 0,065, în timp ce timpul de identificare a schemelor situate în dreapta jos este 1,013 ± E.S. 0,070. La nespecialişti, timpul de identificare al schemelor situate în dreapta jos este 0,429 ± E.S. 0,104, iar al celor situate în alte poziţii decît dreapta jos este 0,685 ± E.S. 0,129.

Din acest punct de vedere, deosebirea dintre operatori şi nespecialişti se explică probabil prin faptul că, în condiţii reale de muncă la tabloul de comandă, operatorii urmăresc tabloul pe o singură linie de la stînga la dreapta. Formarea acestei deprinderi specifice de baleiaj vizual la operatori le-a îngreuiat perceperea schemelor din poziţia dreapta jos în condiţiile prezentării limitate a schemelor. Această deosebire bazată pe deprinderi specifice de baleiaj vizual, din punct de vedere profesional, dezvăluie faptul că aşa-zisele poziţii dificile din cîmpul vizual constatate în literatura de specialitate [6] nu sînt general valabile.

CONCLUZII

Cercetările ne permit să conchidem că procesul recepţionării optime a schemelor utilajelor la panourile de comandă este asigurat de schemele figurative de un nivel mediu de complexitate şi care reprezintă într-o

[6] Бартлетт Ф., *Психика человека в труде и игре*, Москва, Изд. АПН, 1959, şi *Точность наземной радиоэлектронной аппаратуры*, în Труды института радиоинженеров С. Ш. А. Москва Изд. „Сов. радио", 1957.

nr. 3

figurative și al identificării schemelor simbolice asociate în prealabil cu utilajele respective

rative		Scheme simbolice		
Medii II	Medii II cu elemente de constr. inter.	Simple	I	II
0,817 ± E. S. 0,098	0,340 ± E. S. 0,074	0,611 ± E. S. 0,093	0,264 ± E. S. 0,061	0,540 ± E. S. 0,091
0,008 ± E. S. 0,001	0,005 ± E. S. 0,000	0,007 ± E. S. 0,001	0,009 ± E. S. 0,001	0,008 ± E. S. 0,001
0,438 ± E. S. 0,135	0,511 ± E. S. 0,149	0,481 ± E. S. 0,158	0,388 ± E. S. 0,114	0,958 ± E. S. 0,173
0,007 ± E. S. 0,001	0,007 ± E. S. 0,001	0,013 ± E. S. 0,007	0,018 ± E. S. 0,001	0,009 ± E. S. 0,002

formă economică trăsăturile de bază ale utilajului (contur și construcție interioară), oferind astfel o imagine generalizată a obiectului (fapt ce coincide cu relatările operatorilor). Această concluzie dobîndită prin cercetări experimentale poate găsi explicarea teoretică. Cercetările percepției în lumina teoriei stocastice demonstrează că, pentru descifrarea obiectului, se folosește volumul de informație dat de recepționarea punctelor de reper, punctelor critice ale obiectului, restul informației fiind redondant[7].

Figurile lipsite de detalii nesemnificative prezintă, în schimb, mari disponibilități de cod, în sensul că pot fi descifrate sau recunoscute cu ușurință.

În ceea ce privește detaliile adăugate figurii respective la contur sau la structura internă, ele pot înlesni diferențierea și recunoașterea în cazul în care semnificația lor obiectuală este familiară subiectului. În caz contrar, detaliile nu ajută la identificarea figurii, produc doar o prelungire a timpului de percepere a lor. Prin urmare, detaliul trebuie să fie semnificativ pentru subiect. În acest sens, introducerea detaliilor, care ar putea complica recepționarea semnalului, determină prin semnificația lor mărirea operativității și siguranței în descifrarea sensului acestui semnal.

În experimentul nostru, schemele care simbolizează utilajul au dat în unele cazuri rezultate chiar mai bune decît schemele figurative. Aceste scheme prezintă avantajul că pot fi construite după forma optimă menționată mai sus. În schimb, descifrarea simbolurilor este mai complicată, întrucît se bazează nu numai pe recunoaștere, ci și pe memoria reproductivă, de aceea, după părerea noastră, într-un panou cu multiple semnale schemele simbolice prezintă un grad mai redus de siguranță. Adăugăm

[7] Бартлетт Ф. *op. cit.*

faptul că şi în cazul simbolurilor concluzia cu privire la gradul de pregnanţă îşi păstrează valabilitatea.

Însă posibilităţile de a construi scheme simbolice diferite pentru mai multe utilaje din cîteva elemente geometrice simple (cerc, triunghi, pătrat) sînt reduse. De aici apare greutatea de a construi scheme simbolice variate, care să permită diferenţieri între ele. Adăugarea de detalii semnificative în structura internă a schemelor simbolice înlesneşte stabilirea semnificaţiei lor. Dar prin aceasta se face un compromis între figurativ şi simbolic, fapt care îşi dovedeşte eficacitatea. Schemele simbolice sînt eficace atunci cînd nu se abuzează de ele şi sînt dispuse pe panou în contextul unor scheme figurative.

ORGANIZAREA SISTEMULUI DE REACȚII ÎN ÎNVĂȚAREA CONDUCERII AUTO

DE

U. ȘCHIOPU, M. GÎRBOVEANU, A. TURCU și E. VERZEA

Studiind procesul de generalizare a semnalelor de circulație corelat cu cel de diferențiere a manevrelor auto, autorii au stabilit modelul funcțional al conducerii auto, precum și modelul pedagogic de învățare a conducerii auto. Experimentele s-au efectuat cu elevi din clasele a IX-a și a X-a din două școli medii de cultură generală din București.

Cîteva premise ale cercetării. Țara noastră se află printre primele din lume care a cuprins învățarea conducerii auto în profilul general de pregătire școlară. Ca atare, de cîțiva ani s-a introdus în școlile medii disciplina „Automobilul" (motor, întreținere și conducere auto), în cadrul legării școlii de viață.

Date fiind condițiile generale în care se traduce în concret „învățarea conducerii auto", ca lipsa unor îndrumări metodice concrete, imposibilitatea aplicării directe în școlile medii a experienței acumulate în școlile de șoferi etc., am considerat necesară o cercetare psihologică cu privire la învățarea conducerii auto, cercetare al cărei scop practic este de a contribui la constituirea metodicii predării raționale a conducerii auto în condițiile generale de timp și posibilități proprii elevilor din școlile medii.

Alegerea noastră a fost determinată și de un interes teoretic mai larg, legat de problema particularităților specifice diferitelor deprinderi ca forme de activități „modelate", domeniu în care am făcut investigații în ultimii ani.

În legătură cu învățarea conducerii auto există două probleme importante. Prima se referă la stabilirea particularităților psihice necesare acestui fel de activitate, iar a doua privește stabilirea caracteristicilor fundamentale ale acestei activități, spre a putea organiza învățarea ei în mod rațional.

Printre primele referiri la problemele psihologice ale conducerii auto, citățm pe cele făcute de K. Marbe[1], E. Mira[2] și J. M. Lahy[3].

Au urmat între a 3-a și a 4-a decadă a secolului al XX-lea o serie de lucrări, dintre care cele ale lui A. Gemelli[4], A. A. Juravlev[5] etc.

Mai recent, studiile lui P. Goguelin[6], U. Roche[7] și A. R. Lauer[8] au vizat în mod mai complex problemele psihofiziologice ale conducerii auto, rămînînd însă la o tratare de pe pozițiile psihotehnicii. Psihologii psihotehnicieni pornesc de la ideea că în fiecare profesiune există solicitări de procese psihice și de aptitudini ce se asociază mai mult sau mai puțin ușor, fapt care determină scara metrică corespunzătoare a orientării profesionale.

În același mod a fost privită problema conducerii auto și în cele cîteva lucrări efectuate la noi în țară de către dr. P. Tomescu[9], I. Nestor[10] și G. C. Bontilă[11].

Un pas important înainte în modul de a privi caracteristicile profesionale s-a pus în evidență în cercetările lui N. N. Steblev[12], și în cercetările semnate de dr. E. Bena, dr. J. Hoskovec și J. Stikar [13], ca și într-un studiu semnat de Gh. Zapan și colab. [14]. În aceste lucrări se consideră că la baza conducerii auto (ca de altfel a oricărei profesiuni) stă un stereotip dinamic complex. Gh. Zapan a făcut referiri teoretice importante la teoria „modelării" profesionale, înțelegînd prin aceasta procesul învățării acelor reacții complexe ce o caracterizează.

În lucrarea de față am pornit de la considerația că orice profesiune are caracteristici ce se constituie ca un model funcțional complex, în care

---

[1] K. Marbe, *Die gerichtspsychologische Begutachtung von Autounfällen und die Eignung zum Chauffeur*, Leipzig, Hirschfeld, 1923.

[2] E. Mira, *La seleccion dels xofers de la Companyia general d'automnibus*, „Anals. de l'Institut d'Orientacio professonal", Barcelona, 1923, p. 6—7.

[3] J. M. Lahy, *La sélection psychophysiologique des travailleurs, conducteurs de tramways et d'autobus*, Paris, Dunod, 1927.

[4] A. Gemelli și M. Ponzo, *Les facteurs psychophysiques qui predisposent aux accidents de la rue*, „Journal de Psychologie", 1933, nr. 7—8.

[5] Журавлев А. А., *Методика выявления опасных мест в дорожном и уличном движении*, Е. Госгонисиздат, Москва, 1935.

[6] P. Goguelin, *Nouvelles recherches sur la sélection des conducteurs de véhicules*, „Le Travail Humain", XV, 1952, nr. 3—4.

[7] U. Roche, *Le laboratoire psychotechnique des transports routièrs*, „Le Travail Humain", 1952, nr. 1—2.

[8] A. R. Lauer, *The Psychology of Driving, Factors of Traffic, Enforcement*. Springfield, Illinois, U. S. A. Charles C. Thomas, 1960.

[9] P. Dr. Tomescu, *Contribuțiuni la studiul examenelor psihotehnice. Selecție profesională a conducătorilor de vehicule (manipulanți de tramvaie, șoferi și mecanici de locomotivă)*, București, 1930.

[10] I. Nestor, *Psihologia clipei de spaimă (contribuție la psihologia accidentelor)*, București, „Societatea romînă de filozofie", 1932.

[11] G. C. Bontilă, *Cercetare experimentală asupra raportului dintre timp de reacțiune și emotivitate. (Contribuții la psihologia accidentelor)*. „Publicații psihotehnice", București, 1941.

[12] Н. М. Стеблев, *Методика обучения шоферов*, Москва, DOSAAF, 1956, 2 очизд.

[13] E. Bena, Hoskovec Jiři și Štikar Jiři, *Psychologie a Fyziologie, Řidiče*, Praha, Nakladatelstvidovavy a spojv. 1962.

[14] Gh. Zapan, M. Floru, Al. Cazangiu și N. Lungu, *Modele experimentale pentru dobîndirea deprinderilor de către școlari, în vederea îndrumării și înlesnirii lor în însușirea unor profesiuni productive*, „Revista de pedagogie", 1963, nr. 1.

se intercorelează cîteva stereotipuri cu un stereotip central. Cu alte cuvinte, „conducerea auto" (ca activitate complexă) are caracteristicile unui algoritm complex, cu o schemă de retroaferentație (autocontrol) proprie.

Sarcinile ce ni le-am propus în legătură cu cele expuse mai sus au fost :

I. De a stabili caracteristicile modelului funcțional.

II. De „a abstractiza" ceea ce este mai important în modelul funcțional pentru a crea un „model pedagogic" (de învățare a conducerii auto), care să cuprindă modul cel mai rațional de a ajunge la însușirea „modelului funcțional". Pentru a se ajunge la „modelul pedagogic" s-a reprodus „modelul funcțional" într-un „model experimental".

I. Pornind de la modul de abordare al problemei descris mai sus am efectuat în prealabil analiza modelului funcțional al conducerii auto, pe baza a 50 de protocoale de observații pe 4 șoferi.

Din analiză ne-a reieșit că șoferul trebuie să posede :

a) capacitatea de a se orienta rapid și exact (percepție și atenție) în condițiile generale mereu schimbătoare ale traseelor rutiere și să perceapă selectiv ceea ce are semnificație în timpul și pentru conducerea auto (distanțe, direcție, viteză);

b) să știe să se orienteze și să deceleze prompt și corect, fără uzură mare a atenției, mișcările de manevră ale mașinii la semnalele de circulație, în condiții concrete de direcție și viraj proprii traseelor rutiere și în condiții de aglomerări variabile în circulație;

c) să aibă o prezență de spirit constantă și calm pentru prevenirea pericolelor sau a situațiilor dificile pe fondul unei evidente anulări a emoției de panică la viteze;

d) să aibă o memorie topografică bine dezvoltată;

e) să fie rezistent la oboseală.

În condițiile și ritmul vieții contemporane, o serie din însușirile descrise mai sus se dezvoltă la foarte mulți oameni. Datorită folosirii de autobuze, troleibuze, tramvaie etc., are loc dezvoltarea la un mare număr de oameni a perceperii rapide din mers, rezistența la uzură a atenției la imagini ce se schimbă mereu și la condiții foarte variate de circulație, anularea emoției de panică la viteză și uneori chiar transformarea ei în emoție stenică, dezvoltarea mare a memoriei topografice etc. Modelul funcțional este mai mult decît toate acestea.

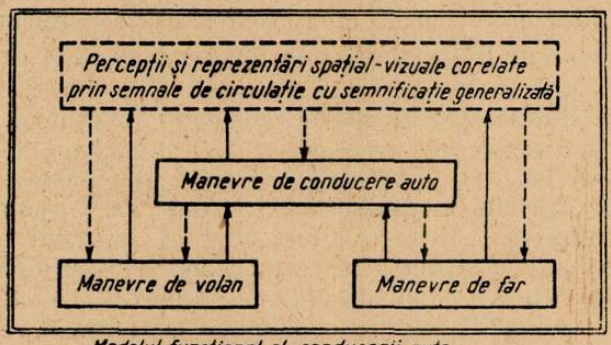
Modelul funcțional al conducerii auto cuprinde corelarea de numeroase tipuri de percepții spațial-vizuale și reprezentări organizate și controlate prin semnale de circulație, a căror semnificație se generalizează și se leagă de un număr relativ limitat de manevre de conducere auto (porniri, manevre de opriri, de accelerare și manevre cu volanul, care presupun cunoașterea motorului și a cadranelor semnalizatoare de la bordul mașinii, vitezometrul și alte cadrane de bord).

De modelul funcțional de bază se leagă :

a) stereotipul manevrelor de volan (model funcțional);

b) stereotipul manevrelor de far (model funcțional).

Modelul funcţional de conducere auto ar avea următoarea schemă :



Modelul funcţional al conducerii auto

II. Modelul pedagogic al conducerii auto trebuie să cuprindă sarcini legate de „modelarea" stereotipului (algoritmului) de mai sus, dar să răspundă şi sarcinii legate de etapele şi modul cel mai raţional şi economicos (ca timp) de a se efectua „modelarea" (învăţarea).

Deprinderea de conducere se poate învăţa pe seama a numeroase ore de practică pe maşină, practică prin care se formează treptat şi oarecum la voia condiţiilor proprii unor trasee rutiere, algoritmul specific al conducerii auto. În şcolile de şoferi, acesta este sistemul principal de învăţare. Conducerea auto se însuşeşte, în aceste condiţii, în aproximativ cinci săptămîni. Sînt folosite mai ales maşini cu conducere dublă, care permit controlul şi corectarea manevrelor celui ce învaţă conducerea auto prin manevrele instructorului. În aceste condiţii, învăţarea se efectuează mult pe bază de imitaţie. La unele centre de control, învăţare şi selecţie, se folosesc unele „modele experimentale" care reproduc aspecte ale „modelului funcţional". Aşa, de pildă, la laboratoarele C.F.R. se utilizează un model experimental de verificare a promptitudinii răspunsurilor la semnalele de circulaţie. La catedra de psihologie din Bucureşti a fost elaborat, sub îndrumarea prof. Gh. Zapan, un aparat prin care s-au modelat manevrele cu volanul, în condiţii de control ştiinţific al reacţiilor, adică de control al parametrilor „direcţie" (cu abaterile respective) şi „timp de execuţie".

Modelarea raţională a conducerii auto presupune cîteva etape. După părerea noastră, aceste etape ar avea următoarea ordine :

1. Învăţarea semnalelor de circulaţie şi a manevrelor auto.

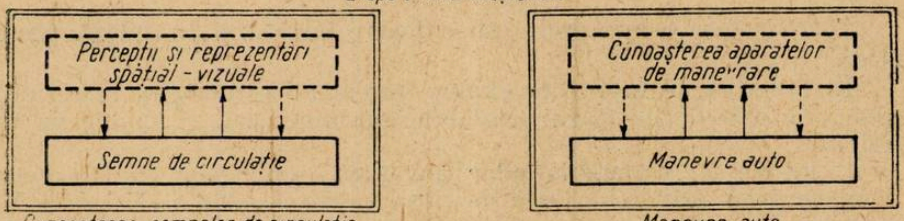
2. Învăţarea şi constituirea primară a modelului funcţional al conducerii auto prin organizarea unui stereotip dinamic complex, în care fiecare acţiune să se lege organic şi dinamic de ansamblul celorlalte şi toate să aibă la bază corelarea dinamică a informaţiilor primite din cîmpul vizual (inclusiv semnalele de circulaţie) cu manevrele corespunzătoare.

3. Însuşirea manevrelor de far.

4. Însuşirea manevrelor de volan, concomitent cu automatizarea tuturor manevrelor.

Etapele modelului pedagogic

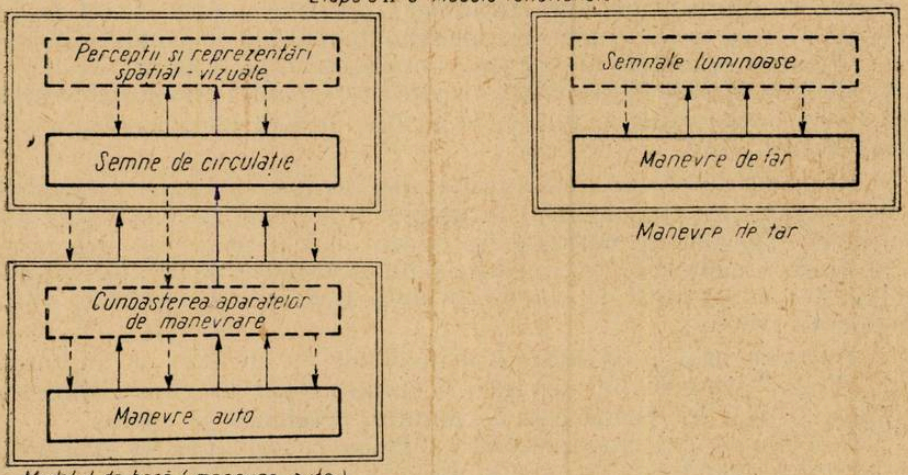
Etapa I informațională



Cunoașterea semnelor de circulație

Manevre auto

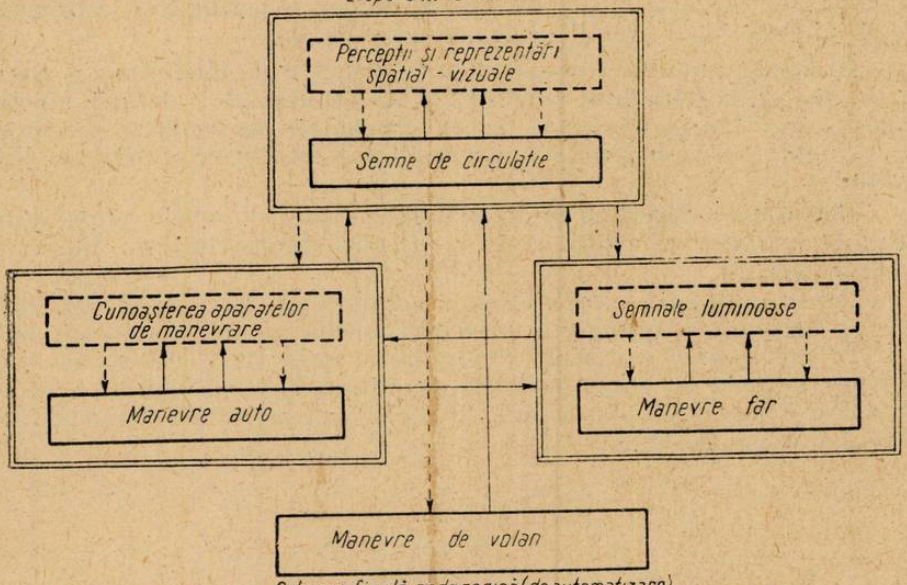
Etapa a II-a Modele functionale



Manevre de far

Modelul de bază (manevre auto)

Etapa a III-a Corelări



Schema finală pedagogică (de automatizare)

Toate aceste etape presupun o foarte bogată și complexă problematică.

În lucrarea de față vom expune probleme psihologice și rezultate obținute în etapale învățării prealabile automatizării, și anume ne vom referi la :

1. Problema caracteristicilor învățării semnalelor de circulație și a manevrelor principale auto de către elevii claselor a IX-a și a X-a.

2. Caracteristicile mai importante în procesul generalizării semnificației semnalelor de circulație corelate cu particularitățile manevrelor. (Procesul de generalizare a semnificației semnalelor corelat cu cel de diferențiere a manevrelor constituie modelul funcțional al conducerii auto.)

Metodica cercetării. Cercetarea s-a efectuat pe 3 loturi de cîte 15 elevi (de la două licee din capitală, cu care s-au efectuat observații, anchete, care vizau cunoștințele și interesele elevilor pentru mașini, autoturisme, autovehicule etc.).

În prima etapă de experimente (de învățare), etapă pregătitoare pentru organizarea (modelarea) modelului funcțional de bază, s-au efectuat două experimente naturale (cu fiecare elev în parte); un experiment de învățare a semnalelor de circulație și un experiment de învățare a manevrelor mai importante de conducere auto (manevre de pornire, oprire, accelerare, frînare).

Experimentul de învățare a manevrelor s-a efectuat cu un autoturism „Volga" tip 1962 (30 de elevi) și cu un „Gaz" (15 elevi). Manevrele învățate au fost în special cele de pornire, accelerare și oprire.

În a doua etapă experimentală s-a lucrat cu două modele experimentale. Primul reproducea (în mod sintetic pe seama abstractizării) modelul funcțional al manevrelor de conducere auto (pornire, oprire etc. la diverse semnale, de circulație), iar al doilea model experimental reproducea „modelul funcțional creat" al manevrelor de far.

În aceste experimente s-au efectuat condiții de modificare a vitezei de prezentare a stimulilor (exp. 1) și de influențare a laturii afective (sugestie pozitivă și negativă). În experimente s-au provocat și emoții-șoc, prin intercalări de sonerii ca excitanți perturbatori în timpul reacțiilor la lumini.

Rezultatele experimentelor au fost corelate cu unele probe suplimentare (perimetrul culorilor și verificarea promptitudinii mișcărilor fiecărui elev).

Pe seama analizei individuale a rezultatelor obținute de la fiecare elev s-a alcătuit o tipologie a însușirii deprinderii de conducere auto.

În prelucrarea materialelor s-a operat prin statistică matematică. În experimentele de bază (modelele experimentale) s-a lucrat cu probabilități și s-au calculat entropiile ciclurilor experimentale și modificările entropiei după formula :

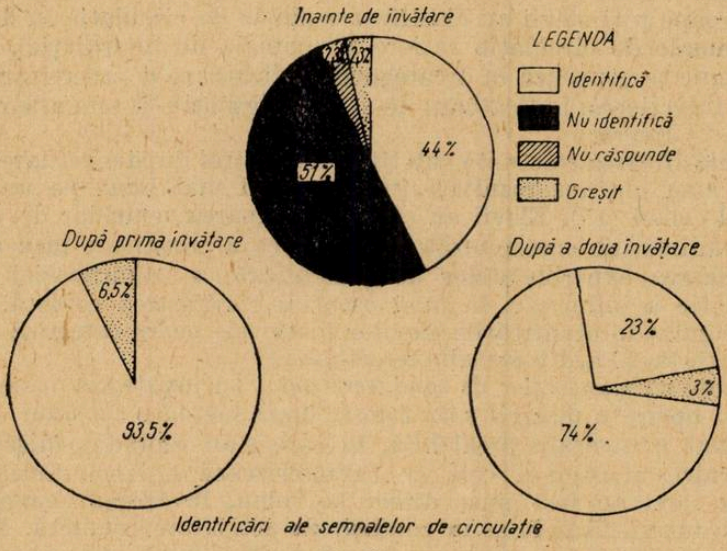
$$H(p_1, p_2, p_3, \ldots p_n) = -p_1 \log p_1 - p_2 \log p_2 - p_3 \log p_3 \ldots - p_n \log p_n$$

$$= -\sum_{k=1}^{n} - p_k \log p_k$$

REZULTATELE OBȚINUTE

1. Învățarea semnelor de circulație și a manevrelor auto

După sondajul efectuat prealabil prin încercarea de identificare de către fiecare elev a semnelor de circulație, s-a explicat ce reprezintă fiecare semn în parte și apoi s-a dat timp de învățare*. Cînd elevul a considerat că poate să răspundă fără greșeli, s-a făcut verificarea. Dacă elevul a comis confuzii și greșeli în privința celor 23 de semnale cu care s-a lucrat, a fost pus să învețe încă o dată procedeul, repetîndu-se pînă cînd toți



Grafic 1

elevii au știut ce semnificație are fiecare semn de circulație în parte. După aceea elevii au fost puși să clasifice semnele de circulație.

Indicatori cantitativi cu privire la caracteristicile învățării semnelor de circulație. Rezultatele generale obținute la sfîrșitul primei etape experimentale au fost următoarele : din 45 de elevi, 6 au reluat de trei ori învățarea semnelor de circulație, 29 de elevi au avut nevoie de două momente de învățare, iar 10 elevi doar de o singură învățare (grafic 1).

Indicatori calitativi în învățarea semnificației semnelor de circulație. Cele mai multe confuzii în răspunsuri au fost între semnele de circulație „Accesul interzis tuturor vehiculelor cu tracțiune mecanică" și semnul „Accesul interzis oricărui autovehicul cu excepția motocicletelor fără ataș" și uneori și cu semnul „Accesul interzis motocicletelor fără ataș" (confuzie de percepție și de semnificație). De asemenea se confundă, la

* În această fază a experimentelor a fost folosit ca material de bază cutia-joc „Semnele de circulație", în care există o prezentare (în culori) a tuturor semnelor de circulație pe un carton și o prezentare independentă a fiecăruia pe un bețișor fixat de un mic piedestal.

început mai ales, semnul „Staţionarea interzisă" cu „Oprirea interzisă", (confuzie de percepţie şi semnificaţie).

O oarecare frecvenţă au şi confuziile la semnele „Curbă periculoasă" şi „Drum accidentat" (confuzie de semnificaţie). În sfîrşit, se confundă semnul „Înainte" cu semnul „La stînga", „La dreapta", „Sens interzis" (confuzie perceptivă).

Clasificarea semnelor de circulaţie. Experimentul de clasificare l-am considerat necesar pentru a stimula generalizarea semnificaţiei semnelor de circulaţie.

În genere, elevii nu au efectuat clasificări integral corecte în această etapă.

Aproape toţi elevii au clasificat semnele de circulaţie în două categorii (semnale de circulaţie rutiere şi semnale de interdicţie), deşi cele 23 de semne se grupează în 4 categorii (indicatoare de avertizare, indicatoare de interzicere, indicatoare de sens obligatoriu şi semnale de simplă indicaţie — diverse).

În clasificarea efectuată sub titlul de control după efectuarea tuturor probelor s-au obţinut rezultate incomparabil mai bune pe un lot mai restrîns de elevi (15). Elevii au efectuat gruparea semnelor de circulaţie după semnificaţiile corespunzătoare, ceea ce a constituit încă o dovadă că organizarea experimentelor de generalizare a semnificaţiei semnelor de circulaţie a influenţat în mod esenţial clasificarea corectă. De astă dată au figurat în clasificările elevilor toate cele patru categorii de semne de circulaţie (la 93 % din cazurile cercetate).

Învăţarea manevrelor de conducere auto. În învăţarea manevrelor de pornire şi oprire a maşinii s-au folosit două metode. Cu unul din loturi s-a efectuat o învăţare prealabilă, în care s-au reprodus mişcările specifice pornirii maşinii şi cele ce caracterizează oprirea. Celelalte două loturi de elevi au fost puse direct la volan, învăţarea manevrelor de pornire şi oprire făcîndu-se în condiţii de activitate concretă. Manevrele de pornire şi oprire se compun în fapt din cîte 5 momente : 1) verificarea aparatelor de manevră ; 2) contact ; 3) apăsarea ambreiajului ; 4) punerea în viteză ; 5) acceleraţia. În manevra de oprire au loc aceleaşi acţiuni de manevre în altă succesiune. Fiecare elev a făcut porniri şi opriri pînă în momentul în care nu a mai comis nici o greşeală (în trei exerciţii succesive de pornire şi oprire).

Împărţirea manevrelor în momente a fost necesară ca să putem controla care din acestea sînt mai greu de reţinut.

Tabelul nr. 1

Nr. elevilor	Lotul de elevi	Cîte porniri sînt necesare — Numărul exerciţiilor								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	Fără reprezentare formată	—	3,33	3,33	33,34	33,34	3,33	10	6,66	6,66
15	Cu reprezentare formată	—	—	46,66	20%	13,34	13,34	6,66	—	—

Rezultate cantitative în legătură cu manevrele de pornire. Numărul de exerciții făcute de fiecare elev pentru învățarea manevrelor a fost sintetizat în tabelul nr. 1, în care figurează rezultatele obținute în amîndouă variantele experimentale.

ASPECTE CALITATIVE ÎN ÎNVĂȚAREA MANEVRELOR DE CONDUCERE AUTO

Cel mai semnificativ fapt care a apărut în acest experiment se referă la rezultatele evident mai bune obținute la elevii care au făcut în prealabil exerciții operînd cu reprezentări vizual-motorii. La acești elevi s-a elaborat, datorită exercitărilor prealabile, o intercorelare a reprezentărilor topografice spațiale (cu privire la poziția instrumentelor de manevră-ambreiaj, frînă, contact etc.), a celor funcționale (legate de corespondentele în motor a instrumentelor de manevră auto) și cu reprezentări ale etapelor de manevră. Această intercorelare a organizat finalitatea mișcărilor și a permis ca exercițiile efectuate „în gol" să aibă efect în momentul în care elevii au fost puși la volan.

În unele cazuri s-au manifestat totuși mici dificultăți în ce privește transpunerea mișcărilor elaborate prin reprezentări în mișcări concrete.

De semnalat ni se pare de asemenea faptul că au fost necesare mai puține exerciții la elevii care au lucrat pe bază de reprezentări (în gol) decît la ceilalți. Faptul este important în metodica predării manevrelor de conducere auto la școlari.

În ce privește frecvența greșelilor la elevii din lotul 2, cele mai multe dificultăți au apărut la început datorită faptului că pentru memorarea fiecărei mișcări de manevră elevii trebuiau să activeze reprezentări topografice de mișcare și de funcționare a motorului. Dificultățile de corelare a ansamblului cerințelor manevrelor au determinat fie apăsări prea intense sau prea slabe în accelerație, ambreiaj și intrări în viteze, fie treceri bruște de la un moment la altul al manevrelor. Corelarea mișcărilor picior-picior, mînă-picior în trecerile de la un moment la altul au prezentat unele dificultăți mai ales la elevii din primul lot.

2. Formarea propriu-zisă a modelului funcțional

În a doua etapă experimentală s-a trecut la formarea propriu-zisă a modelului funcțional prin 2 modele experimentale. Primul s-a referit la percepțiile și reprezentările spațial-vizuale controlate prin semnele de circulație cu semnificația generalizată și corelate cu un număr relativ limitat de manevre de conducere auto.

Al doilea experiment a cuprins învățarea modelului funcțional al manevrelor de far.

Primul model experimental s-a efectuat într-o cabină în care subiectul, stînd la o masă de comandă cu o manetă de mînă și cu manete de picior, trebuia să reacționeze la 22 de imagini ce i se proiectau și care cuprindeau semne de circulație încorporate în peisaje.

În prima etapă a acestui experiment, prezentarea imaginilor a fost de 5 s, iar intervalul dintre ele de 15 s. La o a doua prezentare a filmului, expunerea imaginilor a fost redusă la 2 s, iar intervalul la 10 s. Am considerat că în felul acesta reproducem două viteze diferite, cu solicitări psihologice diferite în cadrul modelului experimental. În a doua prezentare a filmului a avut loc o mai rapidă solicitare a atenției elevilor în condiții în care, deși semnificația semnalelor era clară și însușită, iar manevrele de pornire, oprire, accelerare și frînare de asemenea (din etapa pregătitoare a acestui experiment), s-a solicitat corelarea mai rapidă a semnificației semnelor cu manevrele corespunzătoare. Subiecților li s-a dat instructajul de a reacționa la fiecare imagine repede și corect, în conformitate cu „ceea ce trebuie să facă", urmărind semnele de circulație din imaginile ce i se proiectau în față. (Așa, de pildă, la semnul „Stop" trebuia să oprească, la „Sfîrșitul limitei de viteză" trebuia să răspundă prin „manevre" de frînare, apoi dacă urma o imagine cu semne „Fără semnificație de oprire", trebuia să accelereze etc.). Atît reacțiile, cît și expunerea imaginilor s-au înregistrat pe o kimogramă. Au fost ținuți în evidență doi parametri: variația atenției și corectitudinea reacțiilor.

Rezultatele cantitative și calitative obținute (la modelul funcțional de bază). Pentru a obține o valoare globală pe experiment a situației generale, dată fiind prezența a numeroși factori aleatori, am considerat necesar să calculăm entropia celor două situații de prezentare a imaginilor pentru a decela modificarea în calitatea manevrelor.

În prealabil au fost totalizate rezultatele (manevrele pentru fiecare imagine în fiecare din cele două serii de prezentări). În cadrul acestei analize s-au putut calcula 4 probabilități.

a) Probabilitatea reacțiilor corecte (p_1) s-a calculat prin împărțirea numărului de reacții corecte la numărul total de reacții; b) probabilitatea reacțiilor-greșite (datorită confuziilor) (p_2), probabilitatea omisiunilor (p_3) și alte categorii de răspunsuri (ca reacțiile în plus) (p_4) s-au calculat prin același procedeu.

În urma calculului s-au obținut următoarele valori ale probabilităților.

Exper. I: $p_1 = 0{,}42$; $p_2 = 0{,}48$; $p_3 = 0{,}09$; $p_4 = 0{,}01$.

Exper. II: $p_1 = 0{,}47$; $p_2 = 0{,}42$; $p_3 = 0{,}08$; $p_4 = 0{,}03$.

Aplicînd formula funcției H, adică

$$H(p_1, p_2, p_3, p_4) = -p_1 \log p_1 - p_2 \log p_2 - p_3 \log p_3 - p_4 \log p_4,$$

s-au obținut următoarele:

$H_I(p_1, p_2, p_3, p_4) = 0{,}5274 + 0{,}5083 + 0{,}3127 + 0{,}0664 = 1{,}4148$ biți;

$H_{II}(p_1, p_2, p_3, p_4) = 0{,}5120 + 0{,}5256 + 0{,}2915 + 0{,}1518 = 1{,}4809$ biți;

ceea ce arată că entropia (cantitatea de nedeterminare) a crescut în a doua prezentare de imagini cu 0,0661 (cantitatea de informație a scăzut ca atare). Valoarea obținută se referă la nivelul de generalizare a semnificației semnelor în corelare cu ansamblul manevrelor cerute, exprimînd variațiile și instabilitatea modelului funcțional.

Menționăm faptul că, în prima prezentare a imaginilor, curba greșelilor de manevre scade în a doua jumătate a seriei, ceea ce arată o bună și intensă organizare a stereotipului manevrelor adecvate.

În a doua expunere a imaginilor, greșelile de manevre se repartizează mai mult spre partea a doua a probei.

Am conchis din această situație faptul că mărirea vitezei de prezentare a (stimulilor) semnalelor a creat situația psihologică de relativă destabilizare a stereotipului manevrelor (reacțiilor). Fenomenul acesta are unele variații de la elev la elev, ceea ce presupune, generalizînd, că „viteza" nu este „critică" în condiții identice pentru fiecare elev în parte.

În ce privește latența, are loc la toți elevii tendința de a diminua în primul experiment și rămîne variabilă la toți elevii în al doilea experiment.

Modelul experimental al manevrelor de far. De astă dată elevul trebuia să execute o serie de apăsări pe cele 6 butoane ale pupitrului de comandă (schema 1), la lumini ce-i apăreau la 4 fante ale instalației. Modelul experimental reproducea situația manevrelor de far la distanță și aproape a două mașini, precum și reacțiile la lumini colorate specifice intersecțiilor.

Modelul de lucru fixat a fost repetat de patru ori. În felul acesta s-au creat condiții de exercitare a reacțiilor. Trebuie să subliniem faptul că în cursul experimentului s-au efectuat sugestii negative (spunîndu-i-se subiectului că nu va reuși, că este nervos și neatent etc.), pentru ca apoi să se dea sugestie pozitivă (spunîndu-i-se elevului că a reacționat foarte bine, că e foarte atent și că a reușit să învețe foarte repede ceea ce era important).

Modelul experimental cuprinde reacții simple la excitanți simpli (inclusiv excitant inhibitor) și reacții complexe.

În reacțiile simple la excitanți simpli (roșu, verde, galben, sunet), rezultatele sînt în ansamblu mai corecte.

Reacțiile complexe puneau elevilor probleme mai complicate. Deoarece natura răspunsurilor simple și complexe nu ne permitea să le prelucrăm la un loc, am făcut prelucrări separate.

Calculîndu-se probabilitățile reacțiilor corecte (p_1) prin împărțirea reacțiilor corecte de grup la reacțiile de grup total (p_2), adică probabilitatea reacțiilor greșite și (p_3) probabilitatea omisiunilor, aceste trei probabilități constituind un sistem complet de evenimente, s-au obținut următoarele rezultate :

Pentru reacții simple s-au obținut rezultatele :

Exp. I : $p_1 = 0{,}79$; $p_2 = 0{,}10$; $p_3 = 0{,}11$;
Exp. II : $p_1 = 0{,}85$; $p_2 = 0{,}09$; $p_3 = 0{,}06$;
Exp. III : $p_1 = 0{,}90$; $p_2 = 0{,}06$; $p_3 = 0{,}04$;
Exp. IV : $p_1 = 0{,}89$; $p_2 = 0{,}05$; $p_3 = 0{,}06$.

Aplicînd formula funcției H, adică :

$H(p_1, p_2, p_3) = -p_1 \log p_1 - p_2 \log p_2 - p_3 \log p_3$, s-a obținut :
$H_I (p_1, p_2, p_3) = 0{,}2687 + 0{,}3322 + 0{,}3503 = 0{,}9512$;
$H_{II} (p_1, p_2, p_3) = 0{,}1993 + 0{,}3127 + 0{,}2435 = 0{,}7555$;
$H_{III} (p_1, p_2, p_3) = 0{,}1496 + 0{,}2435 + 0{,}1858 = 0{,}5781$;
$H_{IV} (p_1, p_2, p_3) = 0{,}1496 + 0{,}2161 + 0{,}2435 = 0{,}6192$.

$H_I - H_{IV} = 0{,}3320$, ceea ce reprezintă scăderea entropiei (creșterea informației) de la primul experiment la al IV-lea, punînd în evidență îmbunătățirea stereotipului reacțiilor simple.

În reacțiile complexe, calculîndu-se de asemenea totalul reacțiilor pe grupă, numărul reacțiilor corecte, greșite și al omisiunilor, s-a obținut tabelul de mai jos :

Exp. I : $p_1 = 0{,}32$; $p_2 = 0{,}66$; $p_3 = 0{,}02$;
Exp. II : $p_1 = 0{,}50$; $p_2 = 0{,}49$; $p_3 = 0{,}01$;
Exp. III : $p_1 = 0{,}58$; $p_2 = 0{,}42$; $p_3 = 0$;
Exp. IV : $p_1 = 0{,}65$; $p_2 = 0{,}35$; $p_3 = 0$.

Aplicînd formula entropiei

$H(p_1, p_2, p_3) = - p_1 \log p_1 - p_2 \log p_2 - p_3 \log p_3$, s-au obținut următoarele :

Exp. I : $H_1(p_1, p_2, p_3) = 0{,}5260 + 0{,}3957 + 0{,}1129 = 1{,}0346$ biți ;
Exp. II : $H_2(p_1, p_2, p_3) = 0{,}5000 + 0{,}5043 + 0{,}0664 = 1{,}0707$ biți ;
Exp. III : $H_3(p_1, p_2, p_3) = 0{,}4558 + 0{,}5256 = 0{,}9814$ biți ;
Exp. IV : $H_4(p_1\ p_2\ p_3) = 0{,}4040 + 0{,}5301 = 0{,}9341$ biți.

Trebuie să remarcăm faptul că în timp ce la reacțiile simple entropia a scăzut cu 0,3320 ceea ce indică o creștere evidentă a informației, reacțiile complexe au avut o scădere a entropiei (cantității de nedeterminare) de 0,1005 biți, mult mai mică decît la reacțiile simple. În genere, influența sugestiei a fost mai evidentă în această categorie de reacții.

Adunînd seriile de rezultate la reacții simple și complexe, am obținut :

Exp. I : $H\ (p_1, p_2, p_3) = 0{,}9512 + 1{,}0346 = 1{,}9858$;
Exp. II : $H\ (p_1, p_2, p_3) = 0{,}7555 + 1{,}0707 = 1{,}8262$;
Exp. III : $H\ (p_1, p_2, p_3) = 0{,}5781 + 0{,}9814 = 1{,}5595$;
Exp. IV : $H\ (p_1, p_2, p_3) = 0{,}6192 + 0{,}9341 = 1{,}5533$.

Din această ultimă analiză se vede mai bine că, de fapt, între experimentul III și experimentul IV, la care s-au aplicat sugestii, există diferențe foarte mici în ce privește scăderea entropiei (creșterea informației).

În acest experiment, tabloul modificării latenței nu prezintă nimic deosebit față de ceea ce am remarcat în experimentul anterior.

Din experiementele descrise mai sus reiese că etapa corelării dintre generalizarea semnificației semnelor de circulație și diferențierea corespunzătoare a manevrelor (reacțiilor) se realizează relativ dificil, efectuîndu-se totuși în cadrul cîtorva ședințe experimentale speciale (ceea ce este un mare cîștig de timp și energie față de metodele curente prin care acest proces durează mai bine de o lună). Bineînțeles, exercițiile de conducere legate de manevrele de volan, care urmează să se efectueze în etapa a III-a a conducerii auto (etapă a automatizării), va organiza noi caracteristici ale algoritmului respectiv, ca organizarea unui flux continuu de reacții la fluxul continuu de informații, și ceea ce se numește „simțul volanului". Dar această problemă o vom trata cu alt prilej.

În esență, considerăm că este utilă și necesară o exercitare prin modele experimentale, exercitare ce permite, în cazul conducerii auto,

organizarea mai rapidă a generalizării și corelării semnificației semnelor informaționale cu diferențierea manevrelor. Considerăm că modelele experimentale cu care s-a lucrat sînt satisfăcătoare, putînd fi perfecționate și mai mult în viitor.

CONCLUZII

Din materialul analizat se desprind următoarele concluzii :

1) Cercetarea a confirmat faptul că, și în formarea deprinderilor de conducere auto, un rol deosebit îl au reprezentările (topografice, funcționale și a etapelor de lucru ale activității) și în special corelarea dintre reprezentările funcționale, topografice și de manevre.

2) Considerăm necesară și oportună, atît din punct de vedere teoretic, cît și practic, elaborarea unor modele pedagogice în procesul de însușire a deprinderii de conducere auto, model care să aibă la bază modelul funcțional verificat prin modele experimentale. Modelul pedagogic trebuie să răspundă cerințelor de a raționaliza activitatea și de a reduce timpul și eforturile inutile în învățarea activității de conducere auto.

Orice activitate cuprinde un model funcțional de bază și modele funcționale subordonate. Este necesar să se știe precis în ce constă modelul funcțional de bază și care este ordinea învățării tuturor activităților corespunzătoare.

3) Evidențierea unor particularități individuale la elevi în formarea deprinderii de conducere auto ne permite să avem în evidență tratarea individuală în această activitate, mai ales în cazul elevilor cu dificultăți în însușirea acestei deprinderi. Modelul experimental permite decelarea precisă a caracteristicilor critice individuale asupra cărora trebuie să se insiste în tratarea individuală.

ASPECTE PSIHOLOGICE ALE FENOMENELOR COMPENSATORII ÎN AMBLIOPIE

DE

MIRCEA ŞTEFAN

Articolul prezintă fenomenele psihologice care însoţesc procesul recuperării posibilităţilor cognitive ale slabvăzătorilor şi rolul lor în compensarea deficienţei vizuale parţiale. Prin exercitarea lor repetată, procesele psihice cu funcţii compensatorii duc la formarea unor particularităţi noi, specifice, a căror dezvoltare depinde de organizarea adecvată a activităţii instructiv-educative.

Oricîtă însemnătate ar păstra cunoaşterea legilor dinamicii nervoase, acestea nu pot oferi înţelegerea deplină a particularităţilor calitative ale compensaţiei într-o situaţie dată; studiind fenomenele în înlănţuirea lor, trebuie să ne oprim şi asupra aspectelor lor psihologice. Investigarea fenomenelor compensatorii exclusiv sub aspect fiziologic ar sărăci defectologia de mulţimea concluziilor practice, pedagogice, necesare în munca de recuperare a funcţiilor tulburate.

Vorbind despre două aspecte, fiziologic şi psihologic, ale fenomenelor compensatorii, nu ne imaginăm, desigur, o dezvoltare dualistă. În activitatea reflexă a creierului se manifestă, în unitate indestructibilă, atît legităţile fiziologice ale activităţii nervoase superioare, cît şi legităţile psihologice ale reflectării subiective a lumii obiective. Întîlnim ambele aspecte şi la cel mai simplu reflex condiţionat, pe care I. P. Pavlov îl considera „fenomen fiziologic pur" şi totodată „act psihic elementar"[1]. Întîlnim unitatea celor două aspecte în activitatea senzorială, în actul vederii de exemplu, în care şi fiziologii disting o „latură psihologică"[2]. Întîlnim, în sfîrşit, aceeaşi unitate şi la cel mai înalt nivel al analizei şi sintezei logice, care nu încetează a fi şi proces fiziologic. Procesele psihice

[1] I. P. Pavlov, *Opere alese*, vol. II, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1952, p. 219.
[2] *Ibidem*, p. 49.

care acţionează în cadrul procesului compensator sînt şi ele, se înţelege, produse necesare ale activităţii creierului, iar studierea lor înseamnă o continuare pe alt plan a cercetării fiziologice. Nu putem avea alt punct de plecare decît descoperirile fiziologice privind rolul scoarţei cerebrale în desfăşurarea adaptărilor compensatorii, restructurarea configuraţiilor funcţionale în cadrul unei activităţi adecvate, care permite readaptarea.

În problematica fenomenelor compensatorii, relativ recent intrată în obiectivul cercetării ştiinţifice, se manifestă pericolul unilateralităţii fie în direcţia fiziologistă, fie în cea psihologistă. Unii cercetători explică compensaţia numai sub aspect fiziologic, pe linia tendinţei de a considera fiziologia activităţii nervoase superioare drept unica posibilitate de studiere a psihicului uman, tendinţă criticată de curînd la conferinţa unională în problemele filozofice ale fiziologiei activităţii nervoase superioare şi ale psihologiei [3]. Cît priveşte tendinţa contrarie, de supraapreciere a factorului psihologic, ea rupe adaptarea compensatorie de interacţiunea individului cu realitatea obiectivă, de cerinţele practicii umane, reducînd-o la instincte şi emoţii primare (ca în determinismul intrapsihic al psihanalizei sau, mai recent, în tezele psihosomaticii). O poziţie contradictorie întîlnim la biologul canadian H. Selye, creatorul noţiunii de „stress". Pentru Selye, sindromul adaptării şi readaptării, prin care se manifestă „stress"-ul, este redus la reactivarea unor reacţii existente într-o formă latentă; acest neovitalism este afirmat făţiş într-un capitol de apologie a teleologiei şi chiar a teologiei, avînd drept corolar psihologic o teorie care absolutizează rolul factorilor emoţionali în readaptare [4].

În opoziţie cu aceste teorii, în cele ce urmează vom privi activitatea psihică — reflexă şi gnoseologică — ca pe o latură a procesului unic al compensării, în cadrul căruia îndeplineşte funcţii compensatorii specifice. Condiţionarea acestei activităţi o vom căuta în interacţiunea subiectului (cu anumite particularităţi fiziopatologice) cu realitatea obiectivă.

În articolul de faţă urmărim problema propusă într-un singur sector al defectologiei, şi anume cel al compensării vederii slabe. Rămîne ca cercetători din alte domenii ale defectologiei să verifice, la specificul altor deficienţe, constatările prezentate în continuare.

Că în condiţiile deficienţei vizuale parţiale apar fenomene psihologice specifice este un adevăr care cu greu mai poate fi azi contestat [5]. Aproape toţi autorii sînt de acord că „dezvoltarea proceselor psihice decurge într-un mod specific cînd vederea este incompletă" [6]. Din păcate însă este prea puţin cunoscut pînă acum acest specific, şi mai ales mecanismul apariţiei sale. Or, fără a cunoaşte condiţionarea proceselor, nici vorbă nu poate fi de a acţiona ştiinţific, în procesul educaţiei, asupra dezvoltării lor.

---

[3] *Hotărîrea Conferinţei unionale în problemele filozofice, ale fiziologiei activităţii nervoase superioare şi ale psihologiei*, „Anal. rom.-sov., seria Medicină", 1963, nr. 4.

[4] H. Selye, *The stress of life*, London, Longman, 1957, p. 243 şi urm.

[5] D. Zaidemberg-Solomonidis, *Aspects actuels du problème psichotechnique des aveugles et des sourds*, „Réadaptation", 1960, nr. 9 („Din punct de vedere psihologic ambliopii nu pun nici o problemă specială, în afară de adaptarea la scăderea vederii").

[6] T. N. Golovina, *О некоторых особенностях зрительного узнавания объект слабовидящими школьниками*, „Специальная школа", 1958, nr. 4, p. 74.

În cercetările noastre anterioare, stabilind anumite particularități psihologice ale elevilor slabvăzători, am putut face și unele distincții în ce privește condiționarea lor.

Astfel, unele particularități psihice decurg direct din deficitul senzorial. Este vorba mai ales de dificultățile analizei și sintezei vizuale (de exemplu dificultățile formării unei imagini de ansamblu în condițiile în care cîmpul vizual nu permite decît o explorare parcelară).

Alte particularități decurg din influența pe care restrîngerea fluxului de impulsuri vizuale o are asupra activității nervoase superioare. Ritmul lent al activității este legat de scăderea mobilității proceselor nervoase; instalarea mai rapidă a oboselii este urmarea scăderii forței proceselor nervoase.

Multe particularități psihice ale elevilor slabvăzători sînt consecințe ale educației inadecvate deficienței vizuale parțiale. Reprezentările greșite, conținutul mai sărac al unor noțiuni, reacțiile verbale incorecte, lipsa deprinderilor motorii, dependența și neîncrederea în sine sau o anumită întîrziere în dezvoltarea intelectuală, toate acestea nu sînt cîtuși de puțin obligatorii; ele pot fi înlăturate sau prevenite printr-o educație adecvată dezvoltării în condițiile vederii slabe [7].

Pe lîngă aceste trei categorii de particularități psihice, considerăm că există și o a patra, constituită pe baza utilizării cu precădere, într-o compensare adecvată și rațională, a anumitor procese psihice care se dovedesc capabile să ajute funcția vizuală deficientă. E firesc ca aceste procese, mobilizate în mod frecvent și integrate într-o structură funcțională nouă, să devină, datorită exercitării și întăririi prin rezultatele pozitive obținute în activitatea perceptivă, calități ale persoanei deficientului. Tocmai această a patra categorie de particularități constituie obiectul prezentei cercetări.

Cercetarea pornește de la două ipoteze de bază:

1) Anumite procese psihice își aduc contribuția la compensarea vederii slabe. Rămîne de stabilit care sînt aceste procese psihice și în ce constă rolul lor compensator.

2) Datorită acțiunii lor compensatorii îndelung exercitate și datorită întăririi corespunzătoare, aceste procese psihice duc la dezvoltarea unor noi particularități, cu caracter pozitiv, ale slabvăzătorului.

Scopul practic al cercetării îl constituie stabilirea, pe baze științifice, a căilor pedagogice care decurg din cunoașterea mecanismelor compensatorii, a utilizării lor în cadrul procesului general al educației.

În ce privește metodica cercetării, ne bazăm pe observațiile sistematice efectuate paralel cu desfășurarea procesului de învățămînt în școala de ambliopi, precum și pe un șir de experimente psihologice efectuate pe elevi cu vedere slabă și pe elevi cu vedere normală, care vor fi analizate pe parcursul articolului.

Prezentînd rolul compensator al proceselor psihice, vom ține seama de mecanismele deosebite prin care se poate manifesta fenomenul compensării și în special de cele două căi generale pe care se dezvoltă acest

[7] Nu intră în preocuparea noastră cazurile de dublă deficiență, în care întîrzierea în dezvoltarea mintală se datorește leziunilor sistemului nervos.

fenomen : calea mobilizării posibilităţilor restante ale analizatorului lezat şi calea substituirii funcţiei lezate prin funcţiile altor analizatori.

Trecînd la cercetarea fenomenelor psihice care vin în ajutorul vederii slabe, asigurînd o percepţie vizuală mai clară, mai bogată, mai rapidă, trebuie să reamintim că activitatea psihică constituie un întreg şi că deci ajutorul nu este ulterior perceperii, ci se manifestă în chiar actul perceptiv.

Cea mai evidentă formă a acestui ajutor o constituie reglarea conştientizată a percepţiei, ceea ce numim în general atenţie vizuală. Ca obiect al percepţiei, realitatea este cea care, în ultimă instanţă, reglează percepţia vizuală prin excitanţii concreţi sau verbali care acţionează prin semnificaţia lor semnalizatoare, manifestată în raport cu sarcinile şi conţinutul practicii ; oferind întărirea necesară, practica este totodată criteriul veridicităţii percepţiei. Atenţia este denumirea pe care o dăm acestei reglări atunci cînd orientează intenţionat, conştient, actul cunoaşterii senzoriale sau logice.

Care este rolul atenţiei, astfel înţelese, în compensarea vederii slabe? E lesne de observat că slabvăzătorul nu poate identifica obiectele decît în condiţiile unei perceperi atente. Această constatare generală a fost verificată experimental printr-un şir de probe care au demonstrat creşterea atenţiei în percepţie pe măsură ce scade acuitatea vizuală. Astfel, într-un experiment în care se comparau rezultatele activităţii vizuale în condiţiile orientării atenţiei spre anumite elemente ale imaginii percepute vizual şi în condiţiile în care această orientare lipsea, s-a dovedit că participarea atenţiei contribuie considerabil la ştergerea decalajului care exista iniţial (cînd nu participase atenţia) între elevii cu vederea normală şi slabvăzători. Aceasta se referă îndeosebi la ambliopii gravi, care au dobîndit prin mobilizarea atenţiei un spor de 57,40 procente în actul recunoaşterii, faţă de numai 29,02 procente dobîndite de elevii cu vedere normală cu ajutorul atenţiei. Dacă la început inferioritatea vizuală a ambliopilor gravi se manifesta printr-o diferenţă de 42,63% faţă de elevii cu vedere normală, datorită rolului compensator al atenţiei această diferenţă a scăzut la 14,25%. Descrierea amănunţită a mai multor cicluri de experimente pe această linie a fost publicată separat [8]. Cercetările au stabilit următoarele funcţii compensatorii ale atenţiei în percepţia slabvăzătorului :

a) Funcţia pregătitoare (acordarea prealabilă a excitabilităţii pentru captarea informaţiei), care aici este conştientizată într-o măsură mai mare decît în condiţiile vederii normale, slabvăzătorul trebuind să se pună în condiţii speciale de observare.

b) Funcţia de direcţionare a procesului percepţiei conform sarcinilor activităţii, de asemenea mai conştientizată datorită dificultăţilor speciale în descoperirea şi urmărirea obiectului percepţiei.

c) Funcţia de detaşare electivă (reliefarea cu deosebire a unor excitanţi şi inhibarea, prin inducţie negativă, a reflectării altora), cu o concentrare a atenţiei la un grad de intenţionalitate mai mare decît la cei cu vederea normală.

---

[8] M. Ştefan, *Rolul atenţiei în compensarea vederii slabe*, „Buletin pedagogic" (Probleme de defectologie), 1963, nr. 4.

d) Funcția de intensificare a activității perceptive, care, mai ales în cazurile în care mecanismul dominant al compensării îl constituie exercițiul gradat pentru dezvoltarea eficienței vizuale, ia forma unei mobilizări conștiente a energiei în sprijinul percepției.

e) Funcția de control al corectitudinii activității perceptive. Ambliopul știe că vederea neclară îl poate înșela și exercită mai activ și conștient autoaprecierea continuă a rezultatelor percepției.

f) Funcția de asigurare a stabilității activității perceptive. Datele obținute prin aplicarea tabelelor de corectură au arătat o capacitate de menținere voluntară a concentrării atenției, uneori superioară elevilor cu vederea normală. Stabilitate nu înseamnă totuși concentrare continuă la tensiunea maximă; această funcție se realizează și prin instalarea atenției postvoluntare, care păstrează elementul conștient, înlăturînd efortul obositor.

După cum vedem, unele funcții obișnuite ale atenției capătă rol compensator datorită intensității și gradului de conștientizare cu care se manifestă în condițiile vederii slabe.

Reglarea activității perceptive este determinată în mare măsură de experiența anterioară a subiectului, de existența și mobilizarea unor sisteme funcționale care servesc ca modele și acceptori ai acțiunii; sub aspect psihologic, aceasta este problema rolului compensator al memoriei. La rolul compensator al „memoriei sensoriale" se referea P. Villey încă de acum o jumătate de secol [9]; de atunci problema a mai fost amintită [10], dar niciodată cercetată. Pentru a se urmări în mod științific funcțiile compensatorii ale memoriei, la școala de ambliopi din București au fost organizate mai multe experimente și s-au consemnat numerose observații. S-a demonstrat faptul că actualizarea reprezentărilor contribuie la creșterea distanței de percepere vizuală și la scăderea dimensiunilor perceptibile, cu atît mai mult cu cît vederea e mai slabă [11]. Pe lîngă aceasta, participarea memoriei duce la accelerarea ritmului percepției. Sînt concludente, în acest sens, fișele în care s-a consemnat timpul de examinare a acelorași imagini, în vederea recunoașterii lor, pe măsură ce erau memorate mai trainic. Eleva *B. I.*, care la prima percepere a unei imagini a avut nevoie de 11 s, a ajuns ca la a patra percepere, după 4 săptămîni, să o recunoască în 6 s; în cazul elevului *N. G.*, timpul s-a redus de la 5 s la 2 s. În toate cazurile se constată o reducere a timpului de examinare. În ansamblu, aceste cercetări au arătat că experiența anterioară, senzorială și logică, manifestîndu-se în chiar conținutul percepției, are în recunoaștere un rol cu atît mai mare cu cît funcția vizuală este mai afectată. Slabvăzătorul caută să rețină cît mai bine cele percepute, pentru a economisi pe viitor eforturile vizuale; atît în memorare, cît și în actualizare se remarcă un spor de intenționalitate față de elevii cu vedere normală.

Care tip de memorie poate și trebuie să joace un rol mai mare în procesul compensării deficienței vizuale parțiale: memoria vizuală, memoria verbal-auditivă sau memoria legată de activitatea celorlalți analizatori? Răspunsul la această întrebare este în funcție de linia dominantă

---

[9] P. Villey, *Le monde des aveugles*, Paris, Flammarion, 1914, cap. 4.

[10] Printre alții, de M. Malrieu în „Les cahiers de l'enfance inadaptée", 1960, nr. 4—5, p. 25.

[11] M. Ștefan, *Probleme ale recunoașterii în condițiile vederii slabe*, „Revista de psihologie", 1963, nr. 3.

care trebuie imprimată proceselor compensatorii într-un caz dat. Dacă prognosticul ne cere să suplinim reziduurile vizuale, care au nevoie îndeosebi de protecţie, se va dezvolta cu precădere memoria auditivă, tactilă etc.; dacă linia dominantă a compensării constă în exercitarea treptată a funcţiei vizuale, se va dezvolta cu precădere memoria vizuală.

Această din urmă situaţie are o deosebită importanţă pentru dezvoltarea eficienţei vizuale a elevilor ambliopi. Astfel, faptul că memoria contribuie la scăderea mărimii perceptibile permite un sistem gradat de exerciţii vizuale, care constă în esenţă din perceperea aceleiaşi imagini în dimensiuni tot mai reduse (sau la distanţă tot mai mare). Orele de educaţie vizuală se realizează în mare măsură pe baza unor astfel de exerciţii. A. Bangerter, cunoscutul specialist elveţian în tratamentul ambliopiei funcţionale, utilizează în acelaşi scop un aparat numit „mnemoscop". Acţiunea pozitivă a acestui aparat este explicată de Bangerter prin faptul că „amintirea vizuală" a unui obiect mare face posibilă recunoaşterea unui obiect asemănător, dar mai mic. „Memoria vizuală face, într-un anumit fel, puntea de legătură între obiectul iniţial şi obiectul ceva mai mic, iar noua engramă optică care rezultă permite recunoaşterea unui obiect şi mai mic [12]. Chiar dacă această formulare este discutabilă, rămîne fapt indiscutabil că prin „mnemoscopie" s-au obţinut progrese remarcabile chiar în cazuri aparent incurabile sau în care se ajunsese la stagnare.

Cele arătate pînă aici, fără a rezolva pe deplin problema, ne ajută să desprindem unele funcţii compensatorii ale memoriei. În primul rînd, de experienţa anterioară depinde desfăşurarea funcţiilor compensatorii ale atenţiei (în special direcţionarea selectivă şi autocontrolul); din nou observăm că psihicul se manifestă în unitatea sa. Mai departe, constatăm că memoria grăbeşte recunoaşterea vizuală şi o face posibilă la distanţe mai mari şi dimensiuni mai mici, reducînd şi numărul punctelor de reper necesare. Apoi memoria completează, îmbogăţeşte şi — atunci cînd situaţia o cere — înlocuieşte percepţia vizuală. Trebuie adăugat că, prin acest proces, rezultatele percepţiei vizuale sînt fixate, întipărite, ceea ce face posibilă pe viitor recunoaşterea la un nivel superior şi prin aceasta educaţia vizuală.

Vorbind despre rolul pe care cunoştinţele gata elaborate îl au în compensare, nu trebuie să uităm că ele sînt un produs, un rezultat al activităţii logice, care şi ea se desfăşoară, la elevul deficient, în unitate cu activitatea compensatorie. Ajungem astfel la problema funcţiilor compensatorii ale gîndirii şi limbajului. Această problemă, legată de problema rolului gîndirii în percepţie, poate fi rezolvată pornind de la teza unităţii procesului de cunoaştere, în care sensorialul şi logicul sînt desigur verigi deosebite, dar verigi ale aceluiaşi proces cognitiv, verigi aflate în strînsă conexiune. Percepţia şi gîndirea trec continuu una în alta, fapt a cărui importanţă creşte în condiţiile vederii slabe. Însuşirile sensibile ale obiectului perceput se contopesc, în actul percepţiei, cu proprietăţile incluse în conţinutul noţiunii corespunzătoare, iar acest întreg este integrat mai departe într-un complex unitar de elemente sensoriale şi abstracte (reprezentări şi noţiuni).

[12] A. Bangerter, *Traitement de l'amblyopie*, Charleroi, Héraly, 1953, p. 39.

Exercitînd procesul perceptiv în unitate cu cel logic, slabvăzătorul desfăşoară o activitate analitică-sintetică specifică, mult mai conştientizată şi amplă decît a elevului cu vedere normală. Diferenţierea elementelor e efectuată paralel cu încercarea de a stabili mintal relaţii între ele, iar activitatea mintală este cu atît mai complexă cu cît elementele imaginii sînt mai greu de identificat. Explorarea vizuală capătă în acest caz un caracter mai intenţionat, căutînd să se subordoneze unei imagini a întregului care abia este în curs de formare. În unele cazuri, sesizarea primelor elemente duce la constituirea unei sinteze probabile, pe fondul căreia continuă tatonarea vizuală; încercările ce urmează confirmă sau infirmă această imagine vizuală ipotetică. Sînt şi cazuri în care vederea foarte slabă şi imaginea foarte complexă fac să nu fie posibilă recunoaşterea analitică decît pe baza unei sinteze prealabile. Raportarea la noţiunea-gen constituie unul din mijloacele prin care se obţine, în astfel de cazuri, posibilitatea reală a analizei. Prezentăm în continuare totalizarea rezultatelor unor cercetări în care s-a urmărit ajutorul pe care îl poate da, în percepţia vizuală, raportarea verbală la noţiunea-gen. Materialul experimental l-au constituit un şir de imagini din viaţa animalelor domestice, a căror claritate se reflectă în procentele foarte mari obţinute de cei cu vederea peste 0,1.

Tabelul nr. 1

	A. V. sub 0,1	A. V. 0,1—0,3	Vedere normală
Cu raportare la noţiunea-gen	86,66	100	100
Fără raportare la noţiunea-gen	48,09	95	100

Dacă imaginea obiectivată în termenul generalizator era inutilă sau aproape inutilă pentru cei cu posibilităţi vizuale mari, ea se dovedeşte foarte utilă pentru cei cu posibilităţi vizuale scăzute, pe care îi ajută să se ridice pînă la un nivel apropiat de cei dintîi. Elevi cu vederea foarte slabă — ca *T. G.*, *P. G.*, *B. I.*, care la început nu distingeau nimic pe un desen ce prezenta cîţiva peşti în mediul acvatic — au putut diferenţia cînd au căpătat noţiunea interogatoare, detaliile imaginii fiecărui peşte (capul, ochiul, coada, aripioarele).

Datele experimentale prezentate mai sus se referă la o situaţie foarte simplă şi directă. În procesul de învăţămînt apar situaţii mai complexe, în care elementul categorial care constituie fondul desfăşurării analizei se poate afla la niveluri diferite de generalizare, identificarea materialului vizual fiind legată de judecăţi la diferite grade ale atribuţiei şi predicaţiei logice.

Pe de altă parte, trebuie spus că nu totdeauna este recomandabil, sub aspect didactic, să oferim elevului de-a gata elementul generalizator. Nu urmărim numai obiectivul imediat al unei recunoaşteri cît mai rapide, dar şi pe cel al formării capacităţii elevilor de a realiza şi singuri sinteza

vizuală. În munca didactică, elevul slabvăzător este sprijinit să descopere independent semnalmentele esențiale necesare generalizării, atît prin particularitățile pe care le imprimăm materialului intuitiv, cît și prin îndrumarea activității logice necesare, prin întrebări, comparații, indicații. Rolul gîndirii și limbajului în compensarea vederii slabe crește pe măsură ce elevul își dezvoltă capacitatea de observație conștient orientată (spiritul de observație vizuală).

Cercetînd gîndirea în unitate cu limbajul, nu le identificăm, desigur. Limbajul are largi posibilități de a sprijini percepția vizuală prin conținutul său semantic care se încorporează în imagine, îmbogățind-o cu sensuri noi. Cuvîntul poate nu numai să actualizeze reprezentarea existentă, dar și să creeze, anterior unei percepții, sistemul de legături care să asigure reușita în actul perceptiv. Concludente sînt, în acest sens, experimentele organizate în școala de ambliopi prin folosirea unei descrieri verbale prealabile percepției, cu ajutorul căreia s-a dovedit că se poate ridica simțitor capacitatea de diferențiere vizuală.

În rezumat, gîndirea și limbajul își aduc contribuția la actul compensării vederii slabe prin sprijinirea analizei și sintezei senzoriale și logice, prin fixarea rezultatelor cunoașterii vizuale în noțiuni obiectivate în cuvinte, prin contribuția (în unitate cu atenția și memoria) la orientarea selectivă și controlul activității perceptive și prin îmbogățirea percepțiilor cu semnificațiile și proprietățile fixate în caracterizările lor noționale.

Cu aceasta sîntem încă departe de a epuiza cercetarea modificărilor pe care le suferă sistemul unitar al proceselor psihice în desfășurarea activității compensatorii. Sfera afectivității participă și ea la procesul compensării, de care este nedespărțită. Pe bună dreptate, I. P. Pavlov constata că fixarea stereotipului, tulburările lui „reprezintă din punct de vedere subiectiv diferite sentimente pozitive și negative" [13]. Aici intervine întreaga gamă a motivărilor, de la dobîndirea încrederii elevului ambliop în propriile sale forțe și pînă la perspectivele înalte pe care i le dă conștiința că trăiește într-o țară socialistă în care va putea contribui prin munca sa la marea muncă colectivă prin care se făurește bunăstarea. Nu trebuie uitat nici rolul pe care-l au în compensare deprinderile de activitate ordonată, a căror necesitate o remarcă încă Diderot în a sa *Lettre sur les aveugles* și care sînt considerate și astăzi de pedagogii francezi care lucrează cu deficienții vizuali drept „un element de compensare suplimentar și indispensabil în toate activitățile copilului handicapat" [14].

Trebuie să ne referim și la locul pe care-l are, în fenomenele compensatorii, elementul voițional. Pare paradoxal, dar unii elevi slabvăzători fac greșeli mai puține decît cei cu vedere normală, *tocmai pentru că* nu văd bine. Acest „tocmai pentru că" ascunde una din condițiile compensării : mobilizarea calităților voinței în lupta împotriva efectelor deficienței.

[13] I. P. Pavlov, *op. cit.*, p. 172.
[14] *Les enfants déficients visuels*, „Les cahiers de l'enfance inadaptée", 1960, nr. 4—5, p. 58.

Tocmai pentru că au de întîmpinat dificultăți mari, mulți slabvăzători își călesc caracterul luptînd împotriva lor. Dificultățile reprezintă un factor negativ, desigur și noi facem totul pentru a le înlătura; acesta și este rostul compensării. Fără a idealiza valoarea educativă a dificultăților, trebuie să recunoaștem totuși că ele au și aspectul lor pozitiv : greutățile mari pot mobiliza o energie mare, bineînțeles dacă nu sînt de netrecut, în care caz demobilizează. Observațiile noastre privind dîrzenia, perseverența, răbdarea, dovedite în munca școlară a multor slabvăzători, concordă cu observațiile publicate de tiflopedagogi ca B. I. Kovalenko, A. P. Cijikova, M. Laborde.

Toate acestea ne permit, credem, să afirmăm că fenomenele compensatorii se realizează prin participarea activă a personalității în întregul ei.

★

Conform uneia dintre ipotezele acestei lucrări, procesele psihice, exercitate cu deosebire datorită funcțiilor lor compensatorii, duc la structurarea unor noi calități psihice; așa s-ar explica apariția unor trăsături psihologice specifice unei anumite deficiențe. Ele nu sînt consecințe directe ale deficienței, ci se formează prin activarea, în scop compensator, a unor potențe care altfel ar fi rămas nevalorificate. Formate în activitatea compensatorie, aceste particularități specifice devin la rîndul lor factori care înlesnesc compensarea. Problema se pune în legătură cu fiecare dintre particularitățile psihice al căror rol compensator a fost prezentat mai sus.

Sondajul experimental menit să verifice această ipoteză a început prin a cerceta particularitățile pe care le dobîndește atenția slabvăzătorilor datorită exercitării ei în scop compensator. Printre alte probe s-au folosit : tabele de corectură tip Binet, probe de rezistență față de sugestia verbală, verificarea atenției auditive. Datele obținute prin tabelele de corectură au arătat că, în ciuda deficienței vizuale, slabvăzătorii pot obține rezultate tot atît de bune sau chiar mai bune decît elevii cu vedere normală (dar într-un timp mai mare). Elevi cu acuitatea vizuală foarte scăzută — ca *T. G.*, *C. F.*, *P. G.* — nu au făcut nici o greșeală, ceea ce nu s-a întîmplat cu nici un elev cu vedere normală. Aceste rezultate arată o capacitate sporită de reglare conștientizată a activității perceptive. La proba de sugestie verbală, 42% dintre elevii cu vedere normală din cl. a II-a și 39,33% din cl. a III-a au reprodus greșit desenele prezentate, în timp ce la slabvăzători greșelile au fost în procent de 36,37% la cl. a II-a și 29,09% la cl. a III-a. Rezultatele mai bune dovedesc un grad mai înalt de conștientizare în reglarea percepției vizuale : slabvăzătorii au exercitat un control atent, conștient, asupra elementelor constitutive ale imaginii înainte de a o raporta la categoria generală, din care cauză au suferit mai puțin influența forței de sugestie a instructajului verbal. La sondajul experimental prin care a fost examinată atenția auditivă a slabvăzătorilor, rezultatele au fost cu 3,56% mai bune decît cele obținute la elevii cu vedere normală, ceea ce marchează nu atît o superioritate, cît faptul că nu există o inferioritate a slabvăzătorilor în această privință.

Trebuie spus că întîlnim şi multe cazuri de elevi slabvăzători cu atenţia la un nivel foarte scăzut, instabili, distraţi sau apatici. Analizînd mai multe cazuri individuale de acest fel, am putut distinge diferite cauze care au împiedicat dezvoltarea calităţilor pozitive ale atenţiei : întîrziere mintală, dezechilibru puternic al activităţii nervoase superioare, tulburări de caracter; de obicei cauza o constituie însă o educaţie anterioară venirii în şcoală, în care elevul n-a avut posibilitatea să-şi dezvolte calităţile atenţiei. În nici un caz nu s-a putut stabili o legătură directă între slăbirea atenţiei şi vederea slabă.

Din ansamblul cercetărilor s-a desprins concluzia — desigur, nu încă definitivă — că slabvăzătorii pot dobîndi, datorită specificului activităţii lor perceptive, o capacitate sporită de orientare şi concentrare conştientizată a percepţiei ; singura calitate a atenţiei care nu se dezvoltă corespunzător pare a fi comutabilitatea. Calităţile specifice atenţiei slabvăzătorilor, odată formate, apar ca un mecanism constituit de compensare, pentru folosirea la maximum a disponibilităţilor vizuale şi pentru înlăturarea urmărilor deficienţei.

Cercetări mai amănunţite au fost întreprinse pentru a se studia calităţile dobîndite de memoria slabvăzătorilor în procesul compensării. O serie de experimente clasice privind memoria au fost aplicate, după ştiinţa noastră pentru prima oară, elevilor slabvăzători. Primul experiment s-a desfăşurat în trei etape. În prima etapă li s-a cerut elevilor să înşire în scris obiectele pe care şi le mai amintesc dintr-un grup de 25 de obiecte pe care anterior le percepuseră vizual. În a doua etapă li s-a citit elevilor o listă de 12 cuvinte concrete, iar în a treia etapă o listă de 12 cuvinte abstracte, din care elevii le-au reprodus pe cele memorate, rezultatele fiind clasificate în raport cu nivelul vederii. Al doilea experiment a comparat memorarea legăturilor logice cu a celor întîmplătoare (cîte 6 legături de fiecare fel). Prin al treilea experiment s-au comparat rezultatele memorării pe cale vizuală şi pe cale auditivă (cîte 12 cuvinte). Ultimul experiment a urmărit memorarea a 12 cuvinte după prima citire, după a doua citire (la 5 zile după prima) şi după a treia citire (la 10 minute după a doua).

Prezentăm o parte din materialul strîns. În tabelul nr. 2 se compară rezultatele obţinute prin perceperea vizuală şi prin cea auditivă.

Tabelul nr. 2

	A. V. sub 0,1	A.V. între 0,1—0,3	Vedere normală
Percepere vizuală	7,20	6,18	6,25
Percepere auditivă	7,65	6,02	5,60

Rezultatele sînt exprimate în medii ale răspunsurilor. Observăm, pe lîngă creşterea generală a performanţei la elevii cu vederea mai slabă, o creştere suplimentară la aceştia, în cazul perceperii auditive. Considerăm că această creştere se datoreşte obişnuinţei dobîndite de ambliopii gravi de a se orienta pe cale auditivă într-o măsură mai mare decît elevii care

văd mai bine. Aceasta se răsfrînge asupra memorării. La celelalte categorii de elevi se observă că citirea, care mobilizează activitatea mai mult decît simpla ascultare, are o putere de întipărire mai mare, care la slabvăzători gravi e anihilată de inhibiția provocată de efortul pe care îl cere cititul.

Un alt aspect al aceleiași chestiuni ne este relevat de rezultatele experimentului nr. 4 cuprinse în tabelul următor:

Tabelul nr. 3

	Prima citire	A doua citire	A treia citire
A. V. sub 0,1	7,95	9,05	9,36
A. V. între 0,1—0,3	6,22	6,95	8,62
Vedere normală	5,45	6,80	9,21

Elevii cu vederea mai bună au obținut un progres remarcabil de la proba a doua la a treia, probe care s-au succedat imediat. La slabvăzătorii gravi, acest progres este neînsemnat, probabil din cauza scăderii mai rapide a capacității de lucru. În schimb, ei au marcat un progres mare de la proba întîia la a doua, probe între care se aflau 5 zile, ceea ce ar dovedi o mai mare trăinicie a memoriei în timp.

Datele experimentului nr. 1 au arătat că, în ce privește memorarea obiectelor, nu apar diferențe semnificative în funcție de nivelul vederii. În schimb, pare a se releva, ca o caracteristică a memoriei slabvăzătorilor, capacitatea sporită a memorării pe cale verbal-auditivă, particularitatea legată și de faptul că vederea slabă este compensată, într-o anumită măsură, cu ajutorul cuvîntului. Îndeosebi s-a remarcat această capacitate în cazul cuvintelor abstracte, pe care ambliopii gravi le-au memorat într-o medie de 7,95 (față de media 5,75 la cei cu vedere normală). Aici se ascunde și tendința ambliopilor gravi de a memora cuvinte, indiferent dacă au sau nu un fundament senzorial.

Să comparăm acum media legăturilor logice reținute cu cea a legăturilor întîmplătoare, reținute mecanic:

Tabelul nr. 4

	A. V. sub 0,1	A. V. 0,1—0,3	Vedere normală
Legături logice	5,55	4,64	5,18
Legături mecanice	3,22	3,13	2,28

Tabelul ne arată mai întîi, ceea ce nu constituie o noutate, că la toate nivelurile vizuale legăturile logice sînt mai bine memorate decît cele mecanice. Se remarcă însă, la elevii cu vedere slabă, o capacitate superioară în reținere a legăturilor întîmplătoare. Analiza calitativă a răspunsurilor a arătat că unii elevi slabvăzători au memorat cuvintele laolaltă, fără a se interesa de existența unor raporturi obiective între obiectele și fenomenele reprezentate prin aceste cuvinte.

Privind în ansamblu rezultatele cercetărilor asupra memoriei, remarcăm — dacă nu ca pe o certitudine, în orice caz ca pe o tendinţă — dezvoltarea unei capacităţi superioare de memorare pe linia creşterii duratei, fidelităţii şi volumului reproducerii la elevii slabvăzători, în special la cei cu acuitatea vizuală mai scăzută. Se manifestă şi tendinţa unei accentuări a caracterului voluntar al memorării. Este de presupus că aceste tendinţe ar apărea datorită activităţilor specifice în care sînt exercitate funcţiile compensatorii ale memoriei, fapt dovedit şi de existenţa unor raporturi între nivelul memoriei şi scăderea nivelului vederii. Datorită faptului că aceste funcţii compensatorii se manifestă în unitate cu funcţiile compensatorii ale cuvîntului, capacitatea de memorare se dezvoltă în special pe linia memoriei vizual-auditive, cu o anumită detaşare de elementul senzorial şi deci cu posibilităţi mai mari de a memora cuvinte abstracte şi chiar legături mecanice. Această tendinţă ascunde pericolul alunecării elevilor slabvăzători spre o memorare mecanică, care asociază cuvinte şi nu obiectele desemnate prin ele. La această situaţie se ajunge însă numai atunci cînd compensarea se desfăşoară pe calea greşită a eliminării activităţii perceptive.

Sînt în curs de desfăşurare şi cercetări asupra particularităţilor dobîndite de alte procese psihice în actul compensării. Astfel, în domeniul gîndirii, caracteristicile reprezentărilor se răsfrîng adesea asupra formării noţiunilor, asupra conţinutului şi sferei lor (extinderi şi îngustări de semnificaţie, raporturi incorecte gen-specie). Toate acestea pot fi eliminate dacă creăm condiţii de compensare adecvate deficienţei, condiţii educative corespunzătoare. Nimic nu ne îndreptăţeşte să afirmăm că gîndirea elevului slabvăzător ar avea alte modalităţi de desfăşurare decît în condiţiile vederii normale, că ar exista raporturi directe între inteligenţă şi acuitatea vizuală [15]. Ceea ce putem afirma în mod hotărît, urmărind dezvoltarea elevilor, este că, în procesul unei compensări bine îndrumate, gîndirea găseşte cele mai bune condiţii pentru o dezvoltare normală. Tot astfel, în procesul compensării se dezvoltă neîndoielnic calităţile voinţei, ceea ce confirmă o dată în plus teza leninistă conform căreia determinarea voliţională este la rîndul ei determinată de raporturile cu lumea obiectivă. Datorită solicitării frecvente a voinţei în luptă cu dificultăţile vizuale, sporeşte conştientizarea şi intenţionalitatea întregii vieţi psihice a slabvăzătorului (atunci cînd nu intervin alte cauze care să împiedice formarea acestor particularităţi). Reacţiile psihopatologice, la care se referă unii autori, nu sînt produsul deficienţei vizuale, ci al educaţiei inadecvate

[15] În ultimele decenii s-au făcut multe încercări de a se stabili astfel de raporturi (A. Pfingst S.U.A., J. Roberts-Anglia, F. Stocker-Germania, K. Morris-S.U.A. ş.a.). Cea mai recentă este cercetarea lui M. C. Nadell şi J. H. Monroe, *The relationship between intelligence and the refractive state in a selected high school sample*, publicată în „American Journal of Optometry", nr. 6 din 1958, care ajunge la concluzia, pe deplin justificată, că nu se poate stabili o corelaţie înaltă între starea refracţiei şi inteligenţă. Se înlătură astfel teza mai veche care pretindea că hipermetropia este legată de un nivel mai redus al inteligenţei.

deficienței vizuale[16]. Cercetările noastre arată că particularitățile psihice se formează nu ca o urmare directă a deficienței, ci prin mijlocirea activității slabvăzătorului. Particularitățile pozitive se formează în compensare și pentru compensare. Dezvoltarea lor și acțiunea lor compensatorie constituie un proces unic. Prin conducerea procesului educativ pe cele mai adecvate căi de compensare putem influența direct asupra formării acestor particularități pozitive.

Întreg acest proces, în care activitatea compensatorie se împletește cu dezvoltarea capacităților, nu se desfășoară lin, ci prin ciocnirea între tendințe contradictorii, care duc uneori la situații conflictuale. Tendința spre memorare mecanică se ciocnește uneori cu intervenția gîndirii în activitatea perceptivă. Tendința spre anticipare cu ajutorul unor elemente extrasenzoriale a rezultatelor actului perceptiv (și deci de recunoaștere după cît mai puține puncte de reper) se ciocnește uneori cu tendința spre percepere atentă, conștientă, minuțioasă, pentru a reconstitui întregul după cît mai multe amănunte și pentru a prinde esențialul, iar tenacitatea în activitate se ciocnește uneori cu pasivitatea izvorîtă din prudență în fața noului. Îmbogățirea percepției pe calea celorlalte simțuri și a cuvîntului duce uneori la diminuarea dăunătoare a activității vizuale propriu-zise. Astfel de contradicții oglindesc ciocnirea între diferitele mecanisme compensatorii, în căutarea celui mai adecvat într-un caz dat. Germenii noului, elementele pozitive pe care trebuie să le sprijinim, decurg din calea compensatorie corespunzătoare condițiilor concrete ale deficienței.

CONCLUZII

1. În desfășurarea proceselor compensatorii se manifestă diferite fenomene psihice, în unitate indisolubilă cu cele fiziologice, a căror latură o constituie, de care sînt inseparabile. Aceste fenomene psihice asigură eficiența activității cognitive, pe care o apropie de nivelul celei normale. Acțiunea lor este cu atît mai intensă, cu cît deficiența senzorială este mai gravă. Subordonîndu-se legilor generale ale compensației, ele acționează în conformitate cu calea dominantă pe care se desfășoară compensația într-un caz dat : mobilizarea posibilităților restante ale analizatorului lezat sau sprijinirea pe ceilalți analizatori și pe limbaj. În acțiunea compensatorie a proceselor psihice apar contradicții interne care reprezintă ciocnirea dintre tendințele corespunzătoare diferitelor căi de compensare (tendința folosirii depline și cea a protejării funcției analizatorului lezat).

2. Datorită antrenării proceselor psihice în funcțiile cerute de o anumită cale a compensării are loc o restructurare a sistemului proceselor

[16] Barboza de Luz, în studiul *La psychopatologie dans le strabisme*, („Revue d'ophtalmologie sociale", 1959, nr. 27—28) încearcă să generalizeze aceste reacții psihopatologice, propunînd deficienților vizuali un tratament psihanalitic. De asemenea, A. Cuvelier, în studiul *Le point de vue du médecin-psychologue dans la mise en œuvre des exercices pléoptiques et orthoptiques*, „Annales d'oculistique", 1963, nr. 2, atribuie ambliopilor... complexul lui Oedip și alte „complexe" freudiene, inclusiv al agresivității.

psihice, cu modificarea ponderii pe care o are fiecare din ele în sistem : unele au o activitate mai bogată, rolul altora scade. Se pare că nu au loc modificări de esență, ci de grad, prin amplificarea acțiunii unor fenomene psihice, prin creșterea conștientizării și intenționalității lor.

3. Prin exercitarea repetată a funcțiilor compensatorii ale proceselor psihice, elevii deficienți își dezvoltă calități noi, specifice, dobîndind o capacitate sporită pentru anumite activități psihice. Odată formate, aceste calități joacă, la rîndul lor, un rol eficient în compensare. Ele constituie o categorie de particularități psihice care apar nu ca o consecință directă a deficienței, ci prin intermediul activității compensatorii, care dezvoltă unele potențe pînă la formarea unor noi capacități. Calitățile psihice se dovedesc astfel educabile și autoeducabile în procesul compensării, corect îndrumat în raport cu specificul deficienței.

E. V. ŞOROHOVA, *Проблема сознания в философии и естествознании* (Problema conştiinţei în filozofie şi ştiinţele naturii), Москва, Изд. социально-экономической литературы, 1961, 360 p.

Cartea *Problema conştiinţei în filozofie şi ştiinţele naturii*, scrisă de autoarea sovietică E. V. Şorohova, reprezintă una din rarele încercări de a trata multilateral una dintre cele mai dezbătute probleme din literatura filozofică şi psihologică. Cartea lui Şorohova este cu atît mai bine venită, cu cît în ultimul deceniu problema conştiinţei a devenit unul dintre subiectele de cercetare şi de discuţie cele mai disputate printre neurofiziologi.

Cartea pe care o recenzăm este împărţită în cinci capitole, fiecare tratînd un aspect esenţial al problemei conştiinţei. În primul capitol, intitulat „Materialismul dialectic despre conştiinţă", autoarea, după ce expune tezele filozofiei marxiste despre opoziţia radicală dintre materialism şi idealism în rezolvarea raportului dintre materie şi conştiinţă, se opreşte asupra unui şir de probleme, cum ar fi : condiţionarea socială a apariţiei conştiinţei, limbajul ca formă materială de existenţă a conştiinţei, interrelaţia dintre conştiinţa individuală şi cea socială, raportul dintre caracteristicile general-umane şi cele de clasă în conştiinţa omului. Aceste din urmă două puncte ni se par deosebit de interesante, întrucît pun în discuţie probleme foarte actuale şi încă insuficient elaborate. Trebuie reţinută astfel una dintre ideile dezvoltate în carte, şi anume aceea a unei anumite selectivităţi caracteristice conştiinţei individuale faţă de conştiinţa socială. Însuşirea conştiinţei sociale de către indivizi nu se realizează pasiv, printr-o contemplare a vieţii sociale ; rolul hotărîtor în însuşirea conştiinţei sociale îl joacă practica socială şi, ca parte a ei, activitatea individuală a omului.

Indiferent de particularităţile psihice individuale ale oamenilor care trăiesc într-o anumită orînduire socială, chiar în cele împărţite în clase antagoniste, la aceştia se manifestă într-o anumită măsură şi trăsături psihice comune, general-umane (de exemplu procesele psihice, ca percepţia, memoria etc., precum şi capacitatea de a gîndi logic, de a crea, de a avea o activitate finalizată etc.), care se formează în cursul dezvoltării social-istorice a omului. În acelaşi timp, autoarea subliniază faptul că diferite procese psihice prezintă în grade deosebite un caracter de clasă. În timp ce funcţiile psihofiziologice nu sînt legate direct de conţinutul de clasă al conştiinţei, în schimb voinţa, interesele, motivele şi scopurile activităţii umane reflectă situaţia socială, apartenenţa de clasă a omului. De aici concluzia despre importanţa rezolvării juste a raportului dintre conştiinţa individuală şi cea socială nu numai din punct de vedere teoretic, dar şi practic, în special în legătură cu ridicarea conştiinţei comuniste la un nivel din ce în ce mai înalt.

E. V. Şorohova consacră al doilea capitol discutării premiselor biologice ale apariţiei conştiinţei. În acest capitol, autoarea discută pe larg problema existenţei conştiinţei la animale, în ce anume constă conţinutul obiectiv al reflectării psihice a animalelor şi care sînt factorii care condiţionează caracterul individualizat al reflectării psihice a animalelor.

Autoarea analizează pe baza unui bogat material faptic dezvoltarea psihicului animal, de la sensibilitatea elementară la formele complexe de activitate, de joc şi manipulare a obiectelor şi consideră în mod justificat conştiinţa drept o trăsătură caracteristică a proceselor psihice umane.

În următorul capitol, E. V. Şorohova se opreşte asupra bazelor fiziologice ale conştiinţei şi discută relaţia dintre creier şi psihic, fiziologic şi psihologic, combătînd teoriile greşite : psihomorfologistă, centrencefalică etc., care reprezintă tendinţele idealiste din ştiinţa contemporană despre creier şi sistemul nervos în general. În acelaşi timp, autoarea foloseşte o informaţie largă pentru a dovedi imposibilitatea considerării proceselor psihice în afara determinării lor materiale, nervoase. Autoarea subliniază că activitatea nervoasă superioară este simultan activitate fiziologică şi psihică, fără ca prin aceasta să se reducă psihicul la fiziologic, întrucît aceleaşi procese studiate din cele două unghiuri de vedere apar cu specificul lor calitativ.

Un capitol special este consacrat raportului dintre conştiinţa şi psihicul omului. În acest capitol sînt tratate o serie de probleme importante pentru cercetarea psihologică, dintre care amintim acelea despre locul conştiinţei în sistemul proceselor psihice, corelaţia dintre conştiinţă şi activitate, raportul dintre conştiinţă şi trăire ; o menţiune specială în cadrul acestui capitol o merită paragraful despre conştiinţa de sine ca formă a conştiinţei. Conştiinţa de sine este caracterizată prin conexiunile intime dintre percepţie şi conştiinţă, care se formează şi se manifestă într-o activitate concretă a individului. Structura şi legităţile care generează geneza istorică a conştiinţei de sine pot fi urmărite semnificativ în cursul formării conştiinţei de sine în ontogeneză. Pornind de la teza materialist-dialectică a esenţei sociale a conştiinţei, autoarea subliniază validitatea ei şi în înţelegerea conştiinţei de sine. Nenumărate cercetări psihologice arată astfel că toate elementele conştiinţei de sine ale unui individ sînt puternic influenţate de alţi oameni şi de societate în general.

Ultimul capitol al cărţii este dedicat unei probleme extrem de importante şi care a fost destul de puţin discutată în literatura psihologică de pe poziţii materialiste, şi anume problemei inconştientului. E. V. Şorohova supune unei critici aspre concepţiile idealiste despre inconştient, în special freudismul şi variantele sale contemporane. Trebuie să scoatem în evidenţă modul dialectic în care autoarea concepe raporturile dintre fenomenele conştientizate şi cele inconştiente, considerîndu-le pe amîndouă drept rezultatul reflectării psihice. O atenţie specială este acordată problemei condiţiilor în care reflectarea inconştientă a unor fenomene din lumea externă se transformă în reflectare conştientă, argumentarea bazîndu-se pe un bogat material experimental. De altfel, E. V. Şorohova conchide că corelaţia a ceea ce e conştient şi a ceea ce e inconştient în procesele concrete psihice poate fi studiată fructuos doar în mod experimental, luîndu-se în consideraţie atît legităţile psihologice ale procesului conştientizării, cît şi legile fiziologice ale activităţii creierului, care îi stau la bază.

În concluzie, cartea lui E. V. Şorohova constituie o contribuţie interesantă la problema conştiinţei, indicînd clar necesitatea efectuării în acest domeniu, a unor studii ulterioare aprofundate, atît teoretice, cît şi experimentale.

E. Gulian

E. FISCHBEIN, *Conceptele figurale*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1963, 473 p.

Aparent limitată la un domeniu restrîns, şi anume la domeniul naturii entităţilor geometrice şi al evoluţiei procesului de abstractizare în ontogeneză, lucrarea *Conceptele figurale* răspunde unei comenzi sociale deosebit de importante, cum este problema psihologiei învăţării geometriei în şcoală.

Prima parte a lucrării lui E. Fischbein reprezintă, de fapt, o amplă discuţie filozofică, purtată de pe poziţia ştiinţifică înaintată a materialismului dialectic asupra problemei abstracţiilor matematice, ceea ce face ca lucrarea să se înscrie în cadrul luptei ideologice cu idealismul în acest domeniu.

În vreme ce idealismul matematic neagă valoarea de reflectare a abstracţiilor matematice, materialismul dialectic demonstrează caracterul reflectoriu al acestora, arătînd totodată că apariţia şi dezvoltarea abstracţiilor matematice este consecinţa dezvoltării practicii social-istorice.

Gradul de abstractizare al matematicii este determinat de faptul că însuşi obiectul ei de studiu îl constituie două entităţi abstracte : numerele şi figurile geometrice. Numerele, prin natura lor, reprezintă proprietăţi formale, comune unei infinităţi de mulţimi, în care natura concretă a obiectelor nu se ia în consideraţie şi nici legăturile reciproce dintre obiecte ; ele sînt cantitate pură. Figurile geometrice, al căror conţinut este tot abstract, păstrează însă o anumită legătură cu obiectele, deoarece, pe lîngă faptul că sînt cantificabile, posedă şi formă.

Este deosebit de importantă precizarea făcută de autor că între matematică şi ştiinţele care operează direct cu realităţi materiale, deosebirea nu stă în raportul faţă de realitatea obiectivă, deoarece şi matematica păstrează „canale de informare" cu realitatea, fiind prin aceasta utilă practicii. Specific pentru matematician este faptul că experienţa idealizată ocupă un loc mult mai important decît la alţi cercetători ai ştiinţelor naturii.

Autorul subliniază ideea de bază că teoria materialist-dialectică, demonstrînd că spaţiul şi timpul reprezintă forme obiective de existenţă a materiei, depăşeşte materialismul mecanicist, care susţinea existenţa spaţiului rupt de materia în mişcare, şi dă o ripostă vehementă idealismului subiectiv, după care spaţiul reprezintă o formă apriorică a sensibilităţii umane, proprie conştiinţei subiectului cunoscător, şi nu lumii obiective.

Fără îndoială că analiza filozofică a raportului spaţiu-materie în mişcare ne-ar fi apărut şi mai completă dacă autorul ar fi extins combaterea idealismului subiectiv şi la aspectele contemporane ale acestuia.

Plecînd de la analiza pe plan general filozofic a raportului specific dintre geometrie ca ştiinţă a abstracţiilor şi proprietăţile obiectelor materiale pe care le reflectă, autorul se opreşte pe larg, în continuare, asupra caracterului dialectic al conţinutului figurilor geometrice. Autorul dezvoltă ideea că figura geometrică, avînd calităţi conceptuale, nu este lipsită nici de caracterul de intuitivitate, exprimat în reflectarea unor proprietăţi spaţiale, ca întinderea (dimensiunile) şi forma. Avem deci de-a face, în cazul figurilor geometrice, cu imagini-abstracţii sau, aşa cum le denumeşte autorul, cu concepte figurale.

Conţinutul conceptului figural se exprimă prin îmbinarea dialectică între abstract şi intuitiv. Intuitivul poate fi redat în imaginea însăşi a figurii geometrice, numai că această imagine nu este o reproducere a obiectelor simplificate, schematizate, ca în reprezentarea obişnuită, ci reflectă proprietăţile spaţiale care se constituie într-o structură conceptuală intuitivă, independentă de obiect, ca o „dublură ideală" a acestuia.

Fiind în acelaşi timp un rezultat al analizei datelor din literatura de specialitate, ideea conceptului figural reprezintă şi ipoteza centrală a lucrării.

Pentru punerea în evidenţă a conceptului figural, autorul a desfăşurat o serie de experimente individuale şi colective în şcoală. Cercetările cu caracter colectiv au dat posibilitatea autorului să evalueze şi statistic rezultatele obţinute.

Metoda de cercetare este o variantă originală a unor metode folosite de J. Piaget şi de Deschamps şi Michaud (1947—1951), în studiul unor aspecte ale psihogenezei conceptelor geometrice.

Pornind de la ipoteza conceptului figural, autorul caută prin metoda sa să prindă sub unghiul analizei ştiinţifice dinamica relaţiilor dintre figură şi concept în stadiile constituirii lor la diferite niveluri de vîrstă. Astfel, se urmăreşte punctul, linia dreaptă, perpendiculara, locul geometric, coordonatele unui punct în plan, fiecare din aceste probleme făcînd obiectul cîte unui capitol al părţii experimentale a lucrării.

Concluziile cercetării scot în evidenţă particularităţi ale procesului de formare la copii din clasele cercetate a unor astfel de concepte figurale.

Pentru evidenţierea particularităţilor pe care le prezintă conceptele figurale în stadiile constituirii lor la copii, autorul detaşează două aspecte fundamentale :

1. Desprinderea mintală a proprietăţilor spaţiale pure din complexul de însuşiri materiale ale obiectului concret şi constituirea lor în abstracţii, în imagini conceptualizate.

2. Evoluţia relaţiilor dintre imaginea intuitivă şi concept, procesul de fuziune a imaginii cu conceptul, de subordonare a imaginii faţă de concept (p. 419).

Referitor la primul aspect s-a evidenţiat existenţa a trei tendinţe principale :

a) substanţialistă — figura geometrică nu poate exista astfel decît ca obiect ;

b) grafică — figura geometrică este un desen ;

c) abstractă — entitatea geometrică e o abstracţie, iar modelul material sau desenul sînt doar modalităţi de concretizare a abstracţiilor respective.

Referitor la aspectul secund, autorul remarcă drept specific al relaţiilor dintre intuitiv şi conceptual o evoluţie continuă de la o vîrstă la alta, de la o clasă la alta, în dependenţă de activitatea practică a copilului şi de instrucţia şi educaţia primită în şcoală. În special analiza calitativă a probelor individuale permite autorului să discute datele de dezvoltare a relaţiilor dintre intuitiv şi conceptual : 1) etapa „pregeometrică", în care soluţia este dată printr-o considerare globală, intuitivă a imaginii ; 2) etapa în care soluţia este justificată, într-o anumită măsură, în mod conceptual-verbal, cu preponderenţa imaginii intuitive ; 3) devine preponderentă componenta conceptuală, dar fără stabilitatea soluţiilor ; 4) etapa controlului deplin al semnificaţiei imaginii de către concept.

În afară de concluziile psihologice, cercetările au permis şi unele concluzii pedagogice, date în special sub formă de sugestii, autorul subliniind în mod just că „indicaţii metodice sigure nu se pot obţine decît pe baza practicii instructiv-educative, prin experimentarea şi verificarea diverselor procedee sugerate de teoria psihopedagogică..." (p. 430). Principala sugestie este aceea de a se începe geometria la clasa a II-a sau a III-a, prin formarea unei baze ferme, „pornind de la practic şi intuitiv pentru cunoaşterea proprietăţilor şi raporturilor spaţiale" (p. 431).

Ţinînd seama de ansamblul lucrării, dar şi de sarcinile pe care autorul însuşi şi le propune în cartea sa — de a urmări „constituirea conceptelor figurale în dezvoltarea mintală a copilului, în raport cu procesul de învăţămînt, cu activitatea practică a copilului, cu dezvoltarea gîndirii sale logice" (p. 185) —, putem considera că, dacă cercetarea a cuprins problemele legate de dezvoltarea gîndirii copilului şcolar între 8—9 şi 12 ani, au rămas totuşi fără răspuns problemele dezvoltării gîndirii copilului cel puţin în etapele de vîrstă anterioare.

De asemenea, ar fi fost bine venită precizarea că datele experimentale care au permis concluziile autorului sînt, cel puţin în parte, expresia nu numai a unor particularităţi e vîrstă în dezvoltarea gîndirii copiilor, ci şi rezultatul modului de predare a geometriei în şcoala noastră.

Lucrarea *Conceptele figurale* are meritul de a fi prima de acest fel în literatura psihologică din ţara noastră. Ea scoate în evidenţă competenţa ştiinţifică a autorului, ca şi preocuparea sa în egală măsură pentru problemele teoretice şi pentru găsirea unor soluţii practice pedagogice riguros fundamentate.

Atît prin datele experimentale, cît şi prin modul de discutare a aspectelor complexe implicate în tema abordată, autorul reuşeşte în cartea sa să aducă o contribuţie valoroasă la argumentarea ştiinţifică a tezelor teoriei materialist-dialectice a cunoaşterii.

V. Radu şi *S. Marcus*

BIBLIOTECA CEN...
SIBIU

CONSTITUIREA ASOCIAȚIEI PSIHOLOGILOR DIN REPUBLICA POPULARĂ ROMÎNĂ

În ziua de 5 martie 1964 a avut loc la Casa oamenilor de știință din București ședința de constituire a Asociației psihologilor din Republica Populară Romînă, avînd următorii membri fondatori : acad. M. Ralea, acad. M. Beniuc, prof. Al. Roșca, membru corespondent al Academiei R.P.R., prof. V. Pavelcu, prof. Gh. Zapan, prof. B. Zörgö, I. Bălănescu, M. Bolos, T. Slama-Cazacu, V. Ceaușu, prof. A. Chircev, M. Epuran, E. Fischbein, dr. R. Floru, I. Holban, dr. I. Iancu, V. Mare, G. Cristian-Melicson, prof. Gh. Oancea, P. Popescu-Neveanu, P. Pufan, U. Șchiopu.

Participanții au semnat actul constitutiv, au discutat și aprobat statutul asociației și au ales, pînă la adunarea generală, următorul birou de conducere : acad. M. Ralea — președinte ; prof. Al. Roșca, membru corespondent al Academiei R.P.R., prof. V. Pavelcu, dr. R. Floru — vicepreședinți ; T. Slama-Cazacu — secretar ; prof. Gh. Zapan, P. Popescu-Neveanu, U. Șchiopu — cenzori ; V. Ceaușu — casier.

S-a decis convocarea primei adunări generale, în care vor fi aprobate cererile de înscriere în asociație ; de asemenea s-a decis afilierea la Asociația internațională de psihologie.

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI R.P.R.

PSIHOLOGIE

Sub redacția prof. AL. ROȘCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale, Cercetări teoretice și experimentale asupra naturii entităților geometrice și a evoluției lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168, p., 5,65 lei, (*epuizat*).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p., +3 pl., 22,80 lei.

FILOZOFIE

Colectivul de redacție : HONORINA CAZACU, M. CERNEA, GH. CHEPEȘ, C. VLAD, **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism. Pe baza unor cercetări sociologice în uzine**, 1964, 580 p., 23,50 lei.

G. W. F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, vol. II, 1964, Trad. D. D. Roșca, 703 p., 30 lei.

DAN BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G. W. F. Hegel**, vol. II, 1964, 376 p., 18,50 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă și sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

Sub redacție C. I. GULIAN, DAN BĂDĂRĂU, TOMIM UROȘ, **Dialectica materialistă, metodologie generală a științelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 283 p., 24,50 lei.

* * * **Dialectica cunoașterii științifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Etudes d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, 1962, 279 a. ; 22,10 lei.

Revista apare de 4 ori pe an.
Prețul unui abonament anual este de 32 lei.
În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se fac prin: CARTIMEX, căsuța poștală 134–135 București, R.P. Română, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

REV. PSIHOL., X, 2, p. 99–184, BUCUREȘTI, APR. – IUN. 1964.

I. P. „Informația" — c. 1357

43.880

Lei 8.—

T 2836
Biblioteca oraș
SIBIU

revista de psihologie

3

TOMUL 10
1964

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

- IUL. 2005

1 IUL. 2014

COMITETUL DE REDACŢIE

ACAD. prof. M. RALEA — *redactor responsabil*; TATIANA SLAMA-CAZACU — *redactor responsabil adjunct*; prof. AL. ROŞCA — membru corespondent al Academiei R.P.R. (Cluj); dr. R. FLORU; E. FISCHBEIN; dr. I. IANCU; PAUL POPESCU-NEVEANU; prof. V. PAVELCU (Iaşi); I. BĂLĂNESCU; URSULA ŞCHIOPU.

Preţul unui abonament anual este de 32 de lei.

În ţară abonamentele se fac la oficiile poştale, agenţiile poştale, factorii şi difuzorii voluntari din întreprinderi şi instituţii.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se face prin : CARTIMEX, căsuţa poştală 134—135, Bucureşti, R. P. Romînă, sau prin reprezentanţii săi din străinătate.

Manuscrisele, cărţile şi revistele pentru schimb, precum şi orice corespondenţă se vor trimite pe adresa comitetului de redacţie al „Revistei de psihologie", Bucureşti, str. Frumoasă, nr. 26.

APARE DE 4 ORI PE AN

2836.

revista de psihologie

Tomul 10 1964 Nr. 3

2022

SUMAR

Pag.

20 de ani de muncă și realizări în domeniul psihologiei 189

STUDII ȘI CERCETĂRI

B. ZÖRGÖ, Utilizarea modelelor obiectuale în dezvoltarea gîndirii matematice la școlarul mic 201

S. CONSTANTIN și M. BERNIȚCHI, Precizarea operațiilor cu reprezentări spațiale prin intermediul limbajului 217

E. FISCHBEIN, M. LIVEZEANU, V. RADU și I. MÎNZAT, Cercetări privitoare la predarea etajată a geometriei — etapa „obiectuală" 229

R. FLORU, I. CIOFU, E. GULIAN și E. CIOATĂ, Contribuții la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenției. I. Efectele stimulării sistemelor activatoare asupra potențialelor fotice 243

I. IANCU și A. ONOFREI, Studiul corelației dintre vigilitate, starea de conștiință și funcția mnezică în cursul hipoglicemiei insulinice 255

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

Rev. psihol., t. 10, nr. 3, p. 185 — 268, București, 1964

16205.

revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

Tome 10 1964 No. 3

SOMMAIRE

Page

20 années d'activité dans le domaine de la psychologie 189

ÉTUDES ET RECHERCHES

B. ZÖRGÖ, Utilisation des modèles-objets dans le développement de la pensée mathématique chez l'écolier des premières classes 201

S. CONSTANTIN et M. BERNIŢCHI, Précision des opérations à représentations spatiales par l'intermédiaire du langage 217

E. FISCHBEIN, M. LIVEZEANU, V. RADU et I. MÎNZAT, Recherches concernant l'enseignement étagé de la géométrie — étape des modèles-objets. 229

R. FLORU, I. CIOFU, E. GULIAN et E. CIOATĂ, Contributions à l'étude des mécanismes neurophysiologiques de l'attention. I. Effets de la stimulation des systèmes activants sur les potentiels photiques 243

I. IANCU et A. ONOFREI, Étude de la corrélation entre l'état vigile, l'état de conscience et la fonction mnésique pendant l'hypoglycémie insulinique . . 255

ÉDITION DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

Rev. psihol., t. 10, nr. 3, p. 185 — 268, Bucureşti, 1964

revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

Том 10 1964 No. 3

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Достижения за 20 лет в области психологии 189

ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Б. ЗЕРГЕ, Использование предметных моделей в развитии математического мышления у школьников младших классов 201

С. КОНСТАНТИН и М. БЕРНИЦКИЙ, Уточнение операций с пространственными представлениями при посредстве речи 217

Е. ФИШБАЙН, М. ЛИВЕЗЯНУ, В. РАДУ и И. МЫНЗАТ, Исследование относительно ступенчатого преподавания геометрии— „предметный" этап 229

Р. ФЛОРУ, И. ЧИОФУ, Е. ГУЛИАН и Е. ЧИОАТЭ, Вклад в изучение невро-физиологических механизмов внимания. I. Эффект стимуляцииисистем, действующих на световые потенциалы 243

И. ЯНКУ и А. ОНОФРЕЙ, Изучение соотношения между бодрствованием, сознательным состоянием и мнезической функцией во время инсулиновой гипогликемии 255

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Rev. psihol., t. 10, nr. 3, p. 185 – 268, Bucureşti, 1964

20 DE ANI DE MUNCĂ ȘI REALIZĂRI ÎN DOMENIUL PSIHOLOGIEI

Insurecția armată înfăptuită în august 1944 sub conducerea partidului clasei muncitoare, urmată de transformări revoluționare pe drumul construirii socialismului, a creat condiții deosebite pentru dezvoltarea impetuoasă a științei românești. Amploarea realizărilor îndreptate spre prosperitatea și bunăstarea poporului nostru s-a oglindit și în dezvoltarea creației științifice în domeniul psihologiei. În cei 20 de ani care au trecut de la eliberare, cercetările științifice în domeniul științelor psihologice și învățământul psihologic au cunoscut an de an un avînt tot mai mare.

Această dezvoltare nu s-a produs însă pe un loc gol, ci a continuat tradițiile cele mai înaintate ale științei românești, tezele materialiste despre psihic, răspîndite încă în secolul trecut prin lucrările și studiile unor gînditori și oameni de cultură progresiști în rîndurile unui cerc larg de cititori prin revista „Contemporanul", susținute prin lucrările lui Vasile Conta, Șt. Michăilescu, I. Popescu etc. etc. La aceasta trebuie să adăugăm contribuția importantă a unor reprezentanți de seamă ai școlii noastre medicale, ca V. Babeș, Gh. Marinescu, C. I. Parhon, sau unele lucrări ale psihologilor, ca C. Rădulescu-Motru, N. Vaschide, M. Ralea ș.a., elaborate încă în primul sfert al secolului al XX-lea. Contribuția acestora a fost însemnată și a dus la dezvoltarea unei gîndiri științifice materialiste. Savantul medic romîn V. Babeș, promovînd interpretarea materialistă a fenomenelor psihice, arătînd că se poate studia conștiința ca și oricare obiect al științelor naturale, a contribuit în mod consistent la dezvoltarea gîndirii psihologice. O deosebită însemnătate în lupta dintre materialism și idealism în domeniul psihologiei românești a avut-o combaterea de către Babeș a concepției agnostice a lui J. Müller despre energia specifică a simțurilor sau a interpretărilor spiritualiste ale inconștientului.

Gh. Marinescu, întemeietorul școlii neurologice românești, în referirile sale la probleme importante ale psihologiei, a militat pentru concepția materialistă, considerînd conștiința un produs al reflectării obiective

Rev. Psihol., T. 10, nr. 3, p. 189—200, București, 1964

de către sistemul nervos, ajuns pe o treaptă înaltă de dezvoltare. Gh. Marinescu a subliniat necesitatea studierii mecanismelor neurofiziologice ale psihicului și ale dereglării acestor mecanisme în diferite maladii psihice, relevînd importanța pe care o are în această direcție teoria reflexelor condiționate ale lui I. P. Pavlov. În lucrarea *Les réflexes conditionnels*, publicată de Gh. Marinescu și A. Kreindler în 1935, se subliniază importanța pavlovismului pentru psihologia generală, psihologia copilului, psihopatologie. La acestea trebuie să adăugăm contribuția importantă a savantului C. I. Parhon, care, începînd cu primele lucrări de endocrinologie, neurologie și psihiatrie, a susținut necesitatea interpretării deterministe a fenomenelor psihice și a manifestărilor psihopatologice, studiind în mod concret modificările morfologice, biochimice și fiziologice care stau la baza vieții psihice.

Datorită dezvoltării unor preocupări din ce în ce mai largi pentru problemele psihologice, datorită traducerii unor lucrări psihologice de largă circulație, datorită dezvoltării nivelului general de informație al unor specialiști psihologi, după 1900 au început să apară studii cu un caracter mai complex și chiar reviste de psihologie. Revista „Studii filozofice" (1899), transformată ulterior în „Revista de filozofie", de asemenea „Analele de psihologie" (1934) și „Revista de psihologie teoretică și aplicată" (1938) — Cluj, conțineau lucrările de specialitate ce aveau și referiri numeroase la teoria reflexului condiționat a lui I. P. Pavlov. Tezele deterministe legate inerent de această teorie erau însă privite relativ mecanicist. Încă în a doua decadă a secolului al XX-lea au apărut la noi în țară lucrări psihologice mai vaste, care puneau ipoteze, emiteau teze, încercînd să generalizeze și să unifice capitole diverse ale problemelor psihologice contemporane. Dintre acestea citățm *Cursul de psihologie* al lui Rădulescu-Motru, studiile de *Psihologie socială* ale lui M. Ralea, studiile cu o tematică foarte variată ale lui N. Vaschide (peste 180), cele ale lui Ștefănescu-Goangă, Alexandru Roșca, Liviu Rusu, Gh. Zapan, C. Georgiade, Ilie Popescu-Tenișanu ș.a. Cercetările psihologice au cunoscut o mare dezvoltare și o diferențiere treptată pe ramuri de specialitate. Dar, concomitent cu această diversificare, a crescut foarte mult, mai ales în al treilea deceniu al veacului, caracterul eclectic, acceptarea și adoptarea unor teze îmbibate de elemente filozofice idealiste.

Deosebit de evident s-a manifestat acest caracter eclectic în sistemul psihologic cu note originale, al lui C. Rădulescu-Motru. Totuși, cu tot eclectismul poziției sale și cu toate că a fost influențat de apriorismul kantian, de pozitivism și a fost exponent al personalismului energetic, Rădulescu-Motru a susținut necesitatea legării psihologiei de fiziologie, studierii relațiilor dintre organism și condițiile de mediu, necesitatea utilizării metodelor obiective de investigație experimentală în cercetarea psihologică. Rădulescu-Motru a stimulat activitatea unor periodice în care au apărut studii de specialitate, începînd cu a treia decadă a secolului al XX-lea. Continuînd și dezvoltînd linia progresistă a tradițiilor științifice de la noi din țară, M. Ralea a publicat, începînd cu anul 1925,

numeroase lucrări originale, în care a evidențiat rolul condițiilor istorico-sociale în determinarea proceselor psihice — ale conștiinței și personalității omului.

★

După 23 August 1944, așa cum era firesc, prima măsură mai importantă legată de problemele asigurării de noi cadre de psihologi a fost aceea a reorganizării învățământului superior. La universitățile din București, Cluj și Iași, la institutele pedagogice de învățământ superior, la institutele de artă, de științe economice, de cultură fizică și sport etc. au fost organizate catedre de psihologie, care contribuie la pregătirea psihopedagogică a viitoarelor cadre didactice. La Universitatea București, în cadrul Facultății de filozofie, a fost organizată o secție de psihologie sub conducerea acad. prof. M. Ralea, secție ce a pregătit, în sistem de 5 ani de studii, o serie de cadre de psihologi pentru învățământ, pentru cercetarea științifică și pentru diferite domenii de activitate practică: psihologie industrială, cabinete psihopedagogice, școli speciale de deficienți senzoriali și mintali, școli de reeducare a delicvenților minori, rețeaua de neurologie și psihiatrie infantilă, clinicile medicale. Cadrele didactice ale diverselor catedre de psihologie din țară au efectuat eforturi remarcabile în direcția elaborării de manuale, tratate și cursuri scrise integral de pe pozițiile filozofiei materialist-dialectice, cu o unitate deplină teoretică-metodologică. Din seria acestor eforturi și realizări citām *Tratatul de istoria psihologiei* de prof. M. Ralea și C. Botez, *Tratatul de psihologie experimentală*, de sub redacția prof. Al. Roșca, cursul de *Psihologia copilului* de Ursula Șchiopu, manuale și cursuri de *Psihologie generală*, *Psihologie pedagogică* și *Psihologia copilului* pentru institutele pedagogice, realizate de colectivul de psihologi de la Universitatea din Cluj, precum și un curs de *Psihologie pedagogică* pentru institutele de educație fizică, efectuat de M. Epuran. A fost de asemenea realizat un *Manual de psihologie* pentru școlile medii de E. Fischbein, un manual de *Psihologie medicală și defectologie*, de P. Popescu-Neveanu și colab., pentru școlile de surori sanitare, o *Metodică a demonstrațiilor experimentale la lecțiile de psihologie din școala medie*, de prof. Al. Roșca și prof. B. Zörgö, și *Curs de psihologie pedagogică* de Schechter Otto și I. Popescu.

După cum reiese din cele de mai sus, numărul cursurilor, tratatelor și manualelor de psihologie efectuate de autorii romîni este în continuă creștere. Tratatul de *Istoria psihologiei*, apărut în Editura Academiei R.P.R., în 1958, cuprinde un bogat material științific de istorie a psihologiei, interpretat în spiritul filozofiei marxiste. Lucrarea, remarcabilă prin bogăția și complexitatea problemelor ce le cuprinde, este prima lucrare de istoria psihologiei din țara noastră care vede dezvoltarea științelor psihologice ca o uriașă arenă de opoziții ideologice. Surprinzînd just mai ales elementele de progres de la etapă la etapă în constituirea diferitelor ramuri ale psihologiei, tratatul înfățișează cu multă competență momentul de apogeu al crizei de dezvoltare a psihologiei începute la sfîrșitul secolului al XIX-lea.

Tratatul de psihologie experimentală, publicat tot de Editura Academiei R.P.R., în 1963, reunește munca științifică a unor cunoscuți psihologi în frunte cu prof. Al. Roșca, șeful catedrei de pedagogie-psihologie de la Cluj. *Tratatul de psihologie experimentală* este o lucrare vastă, ce înfățișează un important moment al dezvoltării psihologiei, avînd o bază de informație deosebit de bogată. Fiind o lucrare ce are în atenție problemele psihologiei experimentale, tratatul prezintă în mod detaliat procedee și metodici de cercetare și pe alocuri opinii cu privire la caracteristicile psihologiei experimentale moderne, devenind prin toate acestea o foarte utilă lucrare de specialitate.

Un rol important pentru cunoașterea bazelor neurofiziologice ale activității psihice l-au jucat monografiile : *Les réflexes conditionnels*, de acad. A. Kreindler, și *Problemele fundamentale ale activității nervoase superioare*, de R. Floru și colab., care sintetizează datele cele mai importante ale activității nervoase superioare, contribuind astfel la orientarea materialistă a psihologiei în țara noastră.

O funcție de seamă în constituirea unei psihologii materialist-dialectice și în difuzarea ei au și celelalte lucrări, cursuri și manuale menționate mai sus, printre care cursul de *Psihologie pedagogică* (pentru institutele pedagogice), de sub redacția profesorilor A. Chircev, V. Pavelcu, Al. Roșca și B. Zörgö, cursul de *Psihologia copilului* (pentru studenții de la Universitate), de Ursula Șchiopu etc.

În ultimii 10 ani au apărut și o serie de alte lucrări de sinteză, ce se referă la diverse domenii psihologice. Printre acestea semnalăm lucrarea *Sociologia succesului*, de M. Ralea și T. Hariton (1962), lucrare în care sînt prezentate în mod original și interesant caracteristicile determinante sociale ale succesului. Noțiunea de succes este tratată ca o categorie social-istorică. Folosind un bogat material de informație și analize fine psihologice, lucrarea restabilește tradiția cercetărilor de psihologie socială la noi în țară pe o bază materialist-istorică.

Tot printre lucrările de sinteză trebuie să enumerăm studiile semnate de Tatiana Slama-Cazacu în domeniul psihologiei limbajului : *Relațiile dintre gîndire și limbaj în ontogeneză* (1957), una dintre primele lucrări apărute la noi în țară în domeniul psihologiei limbajului, *Limbaj și context* (1959), *Dialogul la copii* (1962). Lucrările cu titlurile de mai sus tratează o vastă problematică a psihologiei limbajului de pe pozițiile materialismului dialectic.

Fără a epuiza lista lucrărilor cu caracter de sinteză, cuprinzînd și numeroase cercetări proprii, menționăm și lucrarea *Tipurile de activitate nervoasă superioară* (1960), de P. Popescu-Neveanu, cu o vastă documentare de specialitate, și lucrarea *Conceptele figurale* (1963), de E. Fischbein, care abordează problema dezvoltării conceptelor geometrice, prezentînd o analiză științifică originală și de mare actualitate.

Chiar și această schematică înșirare a unora dintre lucrările mai importante ce cuprind rezultatele unor strădanii mai îndelungate în munca științifică arată că ne aflăm într-un moment de reală maturizare a cercetării în domeniul științelor psihologice.

Interesul arătat de cadrele de psihologi pentru dezvoltarea cercetărilor fundamentale a legării cercetărilor de psihologie de sarcinile practice ale desăvîrșirii construcției socialiste la noi în țară precum și a elaborării de tratate, cursuri și manuale atestă că în general au fost îndeplinite sarcinile trasate de Congresul al III-lea al P.M.R. cadrelor științifice de la noi din țară.

★

Paralel cu activitatea de cercetare științifică ce se desfășoară la catedrele universitare, munca științifică de specialitate se duce și în alte locuri. Dintre acestea, cel mai important este Institutul de psihologie al Academiei R.P.R., înființat la 1 august 1956, sub direcția acad. M. Ralea. În cadrul secțiilor institutului s-a desfășurat o bogată muncă de cercetare și s-a inițiat o vastă activitate de schimb de informații psihologice din țară și străinătate, ținîndu-se legătură strînsă cu psihologii de teren care lucrează în diferite domenii și instituții. Activitatea psihologică se desfășoară și în alte institute și laboratoare. În domeniul psihologiei muncii, o activitate însemnată desfășoară Serviciul de cercetări psihologice din Departamentul C.F.R., cu filiale în diferite centre din țară, și Laboratorul de psihologie al aviației. Cercetări psihologice și psihofiziologice se desfășoară și în cadrul Institutului de neurologie „I. P. Pavlov", la Institutul de endocrinologie, la Institutul de geriatrie și la Institutul de fiziologie normală și patologică — institute ale Academiei R.P.R. —, precum și în unele institute departamentale. Cercetări de psihologie pedagogică și defectologie se desfășoară de asemenea în cadrul Institutului de științe pedagogice al Ministerului Învățămîntului.

În procesul făuririi unei psihologii noi în țara noastră s-au putut înlătura unele tendințe de orientare unilaterală. Ar fi desigur prematur să stabilim și să delimităm stadii cu contur precis în dezvoltarea științelor psihologice din țara noastră. Totuși, după o epocă de acumulări, de reconsiderare și critică exigentă a teoriilor mai importante difuzate de diferite curente psihologice contemporane, s-au cristalizat, în jurul anului 1953, primele puncte de vedere metodologice clare, materialist-dialectice. Ele au devenit manifeste atît în studiile psihologilor de la București, cît și în ale celor de la Cluj și Iași. Un rol important în activitatea cadrelor de psihologi au avut în jurul anilor 1953—1957 primele traduceri selective mai bogate de lucrări psihologice importante de specialitate, scrise de autori de peste hotare și apărute în „Revista de psihologie", și unele importante materiale de specialitate publicate în „Analele romîno-sovietice", seria Pedagogie-Psihologie.

De asemenea lucrările efectuate de psihologii romîni s-au bucurat de o atenție favorabilă în publicațiile din străinătate și cu ocazia diferitelor conferințe și congrese internaționale.

Crearea Institutului de psihologie al Academiei R.P.R. de către regimul democrat-popular a deschis noi perspective orientării și dezvoltării cercetării științifice. Dezvoltînd creator tradițiile materialiste ale

psihologiei romînești, acad. M. Ralea a inițiat și condus direct cercetări de psihologie socială, psihologia artei, istoria psihologiei, critică a curentelor psihologiei occidentale contemporane. Alături de contribuțiile sale originale în domeniile amintite, trebuie subliniată activitatea sistematică de sprijinire a dezvoltării cercetărilor de psihologie experimentală (psihologie generală, psihofiziologie, psihologia copilului și pedagogică, psihologia muncii), orientate pe baza filozofiei marxist-leniniste.

Această activitate a acad. M. Ralea a inclus, pe lîngă dezvoltarea propriu-zisă a sectoarelor corespunzătoare ale institutului, creșterea a numeroase cadre tinere prin aspirantură și alte forme de pregătire multilaterală și polarizarea în jurul Institutului de psihologie a majorității psihologilor care lucrează în țara noastră.

În domeniul *psihologiei generale* și al *istoriei psihologiei*, în afară de lucrările cu caracter de sinteză menționate, au fost efectuate numeroase cercetări originale. Astfel, în domeniul istoriei psihologiei, condus de acad. M. Ralea, cercetările au fost orientate în primul rînd spre studiul dezvoltării psihologiei romînești, de la elementele de psihologie în limbă și folclor și cele aflate în primele scrieri apărute în țara noastră pînă la psihologia științifică din zilele noastre (T. Herseni, T. Bogdan ș.a.). De asemenea au fost elaborate studii de critică a psihologiei de peste hotare.

Printre problemele teoretice ale psihologiei care au fost studiate, amintim problema legii intensității reacțiilor și a corelării stimulilor (de care s-a ocupat mai ales prof. Gh. Zapan în mai multe studii publicate în reviste din țară sau din străinătate) și problemele aplicării ciberneticii în domeniul psihologiei (I. N. Bălănescu), unele aspecte ale problemei localizărilor funcțiilor cerebrale (V. Mare) etc.

În alte cercetări s-a urmărit (I. N. Bălănescu, V. Gheorghiu, Ciofu Ion și I. Moscu) studierea fazelor de trecere de la veghe la somn, fiind puse în evidență experimental faze de egalizare și paradoxale care se produc în raport cu forța de semnalizare a stimulilor condiționați. De asemenea s-a pus în evidență faptul că în cursul somnului se pot produce reacții condiționate motorii la acțiunea cuvintelor.

Au fost elaborate numeroase studii experimentale în domeniul psihofiziologiei activității nervoase superioare. Prof. Al. Roșca și colab. au studiat influența celui de-al doilea sistem de semnalizare asupra reacțiilor vasculare, precum și acțiunea de reglare a celui de-al doilea sistem de semnalizare. S-a studiat mecanismul formării legăturilor condiționate complexe în însușirea cuvintelor (Al. Roșca, A. Chircev, V. Mare, N. Pînu și M. Roșca); condițiile care pot îngreuna sau ușura activitatea comună a celor două sisteme de semnalizare în procesul memorării intuiției (M. Roșca, R. Codreanu); procesul de diferențiere a stimulenților complecși (prof. B. Zörgö și colab.).

Numeroase cercetări originale de psihofiziologia activității nervoase superioare, îndeosebi cu privire la legitățile stereotipului dinamic la om, au fost efectuate de către prof. Gh. Zapan. În studiul mecanismelor neurofiziologice care stau la baza proceselor psihice, dr. R. Floru, I. Ciofu, E. Gulian, E. Cioată au studiat corelațiile dintre nivelul atenției și inte-

grarea mesajelor senzoriale. Cercetările au arătat că, în funcție de sarcina intelectuală sau de intensitatea stimulării sistemului activator, indicatorii bioelectrici ai percepției luminoase suferă modificări facilitatorii sau inhibitorii. De asemenea au efectuat o serie de cercetări în problemele fiziologiei activității nervoase superioare la copiii mici și mari E. Fischbein, U. Șchiopu etc.

Majoritatea studiilor de psihologie generală efectuate în țara noastră în perioada de care ne ocupăm se referă la limbaj și gîndire. Printre altele, T. Slama-Cazacu, în studiile asupra limbajului la copil, depășind aspectul formal de inventariere a unor forme lexicale sau gramaticale, abordează diferite aspecte de conținut, privind îndeosebi dinamica semnificațiilor. În cercetările consacrate limbajului, autoarea a relevat rolul contextului în fenomenul de comunicare.

În domeniul gîndirii s-a studiat relația dintre componentele automatizate și neautomatizate în procesul de rezolvare a problemelor (Al. Roșca, U. Șchiopu), precum și procesul de însușire a noțiunilor științifice. În legătură cu această din urmă problemă, menționăm studiile cu privire la însușirea noțiunilor de matematică și fizică (I. Radu ș.a.), a noțiunilor și regulilor gramaticale (A. Tucicov-Bogdan ș.a.), a noțiunilor de geometrie (E. Fischbein, M. Livezeanu) ș.a.

Toate lucrările bazate pe studiul particularităților însușirii de noțiuni de către elevi au permis desprinderea unor concluzii cu caracter practic menite să ajute procesul de învățămînt, îndeosebi cel de transmitere a cunoștințelor.

În domeniul *psihologiei pedagogice*, în afară de manualele și lucrările de sinteză de mai sus, menționăm culegerea de studii de psihologie pedagogică a prof. V. Pavelcu (1962), în care se realizează o prezentare originală a aplicabilității în domeniul psihologiei a unor teze fiziologice, cum sînt principiul dominantei al lui Uhtomski, legitățile reflexului de orientare stabilite de Pavlov ș.a. O altă culegere de studii de psihologie pedagogică a fost publicată sub redacția prof. Al. Roșca și prof. A. Chircev. În această culegere sînt cuprinse studii care se ocupă de premisele psihologice ale utilizării eficace a materialului intuitiv în școală (Al. Roșca), de formarea priceperilor și deprinderilor matematice la elevi (I. Radu), de determinarea tipurilor de activitate nervoasă superioară la elevi în condițiile vieții școlare (A. Chircev, I. Radu, D. Salade), precum și de unele studii de defectologie (V. Mare, M. Roșca ș.a.).

Cîteva cercetări au fost consacrate și problemei indicatorilor obiectivi ai oboselii intelectuale apărute în procesul de învățămînt (E. Fischbein, E. Pampu ș.a.). S-a demonstrat de asemenea (Al. Roșca) posibilitatea întîrzierii apariției oboselii prin alternarea justă a activității celor două sisteme de semnalizare la lecție (așa-numita odihnă activă). Prezintă interes eforturile de modernizare a procesului instructiv-educativ. Printre acestea menționăm studiile asupra filmului ca mijloc de instruire (A. Tabachiu și Șt. Steriade).

În ce privesc cercetările de psihologia copilului s-au studiat, printre altele, reprezentările vizuale ale copiilor în condițiile îmbinării descrierii obiectului de către experimentator cu perceperea lui de către copil

(P. Popescu-Neveanu, D. Macadziob, M. Floru), cu problemele constituirii constantelor perceptive și a logicii spațiale (P. Pufan). Alte numeroase studii se ocupă de psihologia jocului, de gîndirea cauzală a preșcolarului (U. Șchiopu), de trecerea de la percepția grupei de obiecte la noțiunea numărului (A. Tucicov-Bogdan), de problemele dezvoltării atenției la copiii mici, de aceea a capacităților de diferențiere verbală a culorilor la școlarii mici și mijlocii (U. Șchiopu, A. Turcu, M. Gîrboveanu).

În studierea psihologiei copilului de vîrstă școlară, cercetătorii au fost preocupați de rolul unor elemente specifice ale dezvoltării gîndirii (U. Șchiopu). Au fost abordate astfel o serie de probleme de actualitate menite să îmbogățească patrimoniul teoretic al psihologiei copilului și cel al psihologiei pedagogice.

În ultima vreme s-a trecut și la studierea aspectului psihologic al instrucției programate (Gh. Zapan, P. Popescu-Neveanu, I. Radu, E. Krau ș.a.).

Un alt domeniu important al psihologiei, cu caracter aplicativ, este acela al *psihologiei muncii*. Depășind spiritul îngust al vechii psihotehnici, cercetătorii s-au orientat spre o serie de probleme sugerate în special în aspectele moderne ale procesului muncii. Au fost efectuate cercetări referitoare la formarea unor deprinderi specifice de muncă (în industria metalurgică). Rezultatele obținute au adus servicii învățămîntului profesional și au servit la îmbunătățirea procesului muncii.

Cercetările mai recente ale laboratoarelor de psihologia muncii se ocupă de particularitățile psihologice ale muncii la tablouri și pupitre de comandă în producția automatizată. O serie de cercetări au abordat problemele activității intelectuale a dispecerilor și operatorilor (G. Cristian și Gh. Zbăganu). Rezultatele obținute pînă în prezent au permis punerea în evidență a modalităților de rezolvare a problemelor în funcție de specificul situațiilor (normale sau de avarie), al instalațiilor, precum și în funcție de unele particularități individuale. Au fost elaborate recomandări practice adresate organelor de resort. În domeniul *psihologiei inginerești*, E. Popescu-Neveanu, Gh. Iosif și P. Ene s-au ocupat de problemele proiectării tablourilor și pupitrelor de comandă, determinînd o serie de criterii pentru efectuarea schemelor simbolice și figurative optime. Ca o concluzie practică, s-a stabilit faptul că cele mai bune sînt schemele de o complexitate medie, care reproduc caracteristicile esențiale ale utilajului real.

Lucrările din domeniul *psihologiei muncii* apărute în anii puterii populare au arătat că există posibilități reale la noi în țară de abordare a acestui domeniu important.

Dezvoltarea psihologiei muncii se face în momentul de față în cîteva direcții.

O primă direcție s-a conturat încă din 1953 și a avut în atenție particularitățile activității de muncă specifice unei profesiuni sau învățării ei. Așa, de pildă, s-a studiat munca țesătoarei (I. Iancu, Gh. Zapan și colab.), munca strungarului (P. Pufan, Gh. Zapan și Gh. Iosif), munca la banda rulantă (E. Popescu-Neveanu). Tot din această categorie fac parte numeroasele cercetări cu privire la activitățile feroviare (M. Bolos,

V. Ceauşu, M. Mamali), cele asupra particularităţilor activităţilor aviatorilor (V. Ceauşu) şi cele asupra cercetării procesului producţiei semiautomatizate complexe (G. Cristian, Gh. Zapan şi ing. C. Bunescu etc.).

O a doua categorie de lucrări a abordat probleme ce privesc particularităţile de organizare a muncii. Din categoria aceasta fac parte lucrările cu privire la stereotipul dinamic, cu privire la modelele experimentale (Gh. Zapan, M. Floru, Al. Cazangiu, N. Lungu) şi problemele privitoare la raţionalizarea muncii (P. Lucaci, precum şi G. Cristian şi Gh. Zbăganu).

O a treia categorie de cercetări psihologice a muncii vizează caracteristici legate de ceea ce a căpătat denumirea de psihologie inginerească. Dintre acestea citäm cercetările cu privire la perceperea semnalelor vizuale grafice de pe panourile şi mesele de comandă în cadrul activităţii (E. Popescu-Neveanu, Gh. Iosif şi P. Ene), ca şi lucrările mai noi cu privire la limbajul în procesul muncii (Tatiana Slama-Cazacu).

Dintr-o altă categorie fac parte lucrările ce se ocupă cu probleme legate de orientarea profesională (M. Livezeanu), precum şi cu cele privitoare la activitatea practică a elevilor în însuşirea bazelor unor profesiuni. Printre altele amintim cercetările influenţei utilajului referitoare la însuşirea deprinderilor corecte de muncă în activitatea practică a elevilor (M. Livezeanu, E. Miron, A. Titu şi N. Radu), cele ce tratează aspecte ale dezvoltării reprezentărilor în activitatea de electromontaj, de conducere auto etc. (Ursula Şchiopu, G. Dan-Spînoiu, A. Turcu, M. Gîrboveanu).

Tot aici sînt de menţionat cercetările de psihofiziologie a oboselii la şcolari (E. Fischbein, M. Livezeanu, M. Floru, M. Koflen, N. Radu şi I. Popescu) sau la muncitori în diferite condiţii de muncă (R. Floru, Gh. Zapan, E. Bittman, M. Floru şi M. Sterescu-Volanschi).

În sfîrşit, semnalăm, printre lucrările consacrate într-un fel sau altul creşterii eficienţei muncii, pe cele în legătură cu afişul de protecţia muncii (V. Gheorghiu şi A. Tabachiu). Rezultatele acestora au apărut şi într-o revistă de specialitate din R.F.G.

Numeroase cercetări au fost realizate în domeniul *psihopatologiei şi defectologiei*. În cadrul Institutului de psihologie al Academiei R.P.R., au fost studiate (de către I. Iancu, T. Olteanu, Solomon-Popescu, M. Voicu, C. Voicu şi A. Onofrei) unele probleme ale afectivităţii, cum sînt : reactivitatea emoţională la irascibili şi anxioşi, logonevrozele, unele tulburări survenite în cadrul hipoglicemiei etc.

În domeniul defectologiei, semnalăm studiile publicate de colectivul defectologilor de la Cluj, care lucrează în cadrul Universităţii sau al filialei Institutului de ştiinţe pedagogice. S-au studiat particularităţile limbajului mimic-gesticular şi problema relaţiei dintre gîndire şi limbaj la copiii surdomuţi. Autorii subliniază că, deşi în anumite condiţii acest limbaj are o utilitate incontestabilă, el rămîne totuşi un instrument elementar de comunicare, cu caracter concret, intuitiv, din care motiv nu poate constitui un instrument al gîndirii noţionale. În domeniul tiflologiei s-a studiat (W. Roth) problema folosirii imaginilor cu contururile reliefate

ca material intuitiv în școlile de orbi și s-au publicat numeroase observații în legătură cu instruirea și educarea unui copil orb surdomut. În domeniul oligofrenologiei s-au studiat (M. Roșca ș.a.) procesele de cunoaștere la copiii oligofreni, comparativ cu copiii normali, și s-au stabilit anumiți indici care facilitează diagnoza întîrzierii mintale.

În domeniul defectologiei au mai fost studiate unele aspecte ale limbajului la copiii surdomuți (C. Pufan), aspecte psihologice și pedagogice ale scrierii și citirii la ambliopi (D. Damaschin), asupra logonevrozelor și altor tulburări de limbaj la copii (E. Neagu, S. Bara etc.).

Cercetările de psihopatologie din țara noastră se sprijină în mare măsură pe realizările importante ale neurologiei românești și încadrează etiologia fenomenelor patologice psihice în contextul unui determinism complex, în care este dereglată organizarea, unitatea funcțională nervoasă.

În afară de domeniile amintite, sub conducerea directă a acad. M. Ralea au mai fost efectuate cercetări în domeniul psihologiei artei (S. Marcus și Gh. Neacșu), al psihologiei sociale (T. Herseni), al psihosociologiei infantile (Geta Dan-Spînoiu); s-au efectuat de asemenea cercetări în domeniul psihologiei diferențiale (P. Popescu-Neveanu, B. Zörgö, A. Chircev ș.a.) și al tipologiei (I. Bălănescu, V. Gheorghiu, A. Tabachiu, S. Marcus, Gh. Neacșu). Bibliografia lucrărilor elaborate în anii puterii populare cuprinde peste 1 000 de titluri, ceea ce atestă avîntul științei psihologice și dezvoltarea ei multilaterală după eliberarea patriei noastre de sub jugul fascist (vezi „Revista de psihologie", 1958, nr. 1, și 1963, nr. 4).

Numeroase dintre aceste lucrări au apărut în „Revista de psihologie" și „Revista de pedagogie", în „Analele Universităților" din București, Cluj și Iași și în cele patru volume publicate pînă în prezent ale unor *Culegeri de studii de psihologie*, sub îngrijirea Institutului de psihologie.

★

Realizările însemnate dobîndite în domeniul psihologiei în ultimele două decenii, lucrările și cercetările experimentale originale au trezit interes în rîndurile psihologilor din străinătate, au dus la creșterea prestigiului internațional al psihologiei românești.

Lărgirea legăturilor internaționale ale psihologiei românești s-a concretizat și prin faptul că psihologi de prestigiu din diferite țări au vizitat Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. și alte centre psihologice din țară, s-au interesat îndeaproape de munca diferitelor secții și laboratoare. Astfel, au vizitat țara noastră și au prezentat comunicări științifice și conferințe în cadrul Institutului de psihologie psihologi de renume internațional ca A. N. Leontiev (U.R.S.S.), Jean Piaget (Elveția), A. R. Luria, V. N. Miasișcev (U.R.S.S.), Paul Fraisse (Franța). Au venit pentru schimb de experiență științifică și psihologi din R. S. Cehoslovacă, Anglia, R. P. Polonă, S.U.A., R. P. Ungară, Cuba, Italia, Turcia etc.

Creşterea prestigiului internaţional al psihologiei romîneşti s-a concretizat şi în faptul că numeroşi psihologi din ţara noastră au prezentat comunicări ştiinţifice la diverse congrese internaţionale de psihologie.

★

20 de ani în istoria unui popor nu înseamnă în mod obişnuit prea mult. Dar în condiţiile avîntului economic deosebit şi ale creşterii forţei economice a ţării noastre sub conducerea înţeleaptă a partidului clasei muncitoare, perioada 1944—1964 a marcat momentul istoric al celor mai revoluţionare schimbări din viaţa poporului nostru.

Bilanţul acestor 20 de ani de entuziast efort se poate vedea la fiecare pas şi în fiecare sector de activitate.

Cele prezentate în paginile anterioare cu privire la dezvoltarea ştiinţelor psihologice oglindesc nu numai o creştere a volumului şi extinderii muncii ştiinţifice în domeniul psihologiei, ci şi anumite trăsături noi ale acestei activităţi. Aceste trăsături constituie notele caracteristice ce definesc originalitatea dezvoltării ştiinţelor psihologice din ţara noastră în anii celor mai profunde transformări ale ansamblului vieţii sociale.

În aceşti 20 de ani a avut loc în primul moment fundamentarea cercetărilor psihologice pe principiile materialismului dialectic şi istoric, a teoriei leniniste a reflectării, ceea ce a permis studierea condiţionării social-istorice a psihicului uman, interpretarea proceselor psihice ca o reflectare subiectivă a realităţii obiective.

Procesul dezvoltării bazelor filozofice-teoretice ale ştiinţelor psihologice a stimulat constituirea tabloului unitar de direcţionare a eforturilor în munca ştiinţifică. Oricît de disparate ar părea la prima vedere temele studiate de diferite colective de psihologi din ţara noastră, mari sau mici, ele alcătuiesc capitolele uneia şi aceleiaşi vaste direcţionări ştiinţifice — subdiviziunile unei munci colective —, care unifică un efort şi elan uriaş într-o singură direcţie, aceea a ştiinţei ce trebuie să slujească omului, ridicîndu-se de la etapa contemplativă la etapa de front organizat în acţiunea de transformare a lumii.

Datorită legării studiului psihologic de cercetările neurofiziologice, în special de fiziologia activităţii nervoase superioare, s-au dezvoltat numeroase studii de investigare a mecanismelor neurofiziologice corespunzătoare diferitelor procese şi fenomene psihice şi psihopatologice. S-a dezvoltat şi s-a lărgit astfel baza naturalist-ştiinţifică a psihologiei şi s-au putut aborda acele probleme teoretice pe care le-au lăsat nerezolvate cercetările teoretice şi experimentale ale psihologiei clasice — ca problemele psihofiziologiei —, depăşindu-se puternicul dualism dezvoltat de psihologia clasică, izvor de teze şi curente psihologice idealiste în primii 40 de ani de cercetări psihologice ale secolului al XX-lea.

Dezvoltarea bazelor materialist-ştiinţifice ale ştiinţelor psihologice din ţara noastră între 1944 şi 1964 a avut loc în condiţiile creşterii şi ascuţirii spiritului combativ critic consecvent faţă de orice teorii sau teze idealiste şi mecaniciste din psihologia contemporană şi a influenţelor acestora în ţara noastră. Cercetările psihologice au răspuns din ce în ce

mai adecvat cerințelor de puritate teoretică-ideologică, întărind activitatea și munca original-creatoare, lipsită de servituți și adeziuni facile, de eclectism și superficialitate.

Reconsiderarea critică a lucrărilor psihologice românești din trecut — proces în curs — permite asimilarea și valorificarea unor tradiții materialiste înaintate ale psihologiei românești, legarea activității științifice contemporane de eforturile înaintașilor.

O importantă caracteristică a activității specialiștilor din domeniul științelor psihologice constă în orientarea tot mai vădită spre legarea cercetării psihologice de practica și nevoile vieții sociale.

Legarea cercetărilor psihologice de problemele vieții, ale practicii de construcție a socialismului, de munca și particularitățile ei din diverse sectoare, de munca instructiv-educativă, de procesul muncii industriale și agricole, de sectoarele sănătății publice răspunde cerințelor fundamentale de dezvoltare a științei despre om, logicii însăși a dezvoltării psihologiei. Este necesar ca această orientare să se întărească și să se dezvolte.

În afară de aceste caracteristici legate de schimbări structurale profunde ale orientării și esenței cercetărilor științifice psihologice în ultimii 20 de ani, au avut loc o serie de transformări legate de organizarea stilului și sistemului muncii științifice.

Pentru asigurarea condițiilor materiale și spirituale necesare dezvoltării cercetărilor științifice în diferite domenii ale psihologiei, s-au luat măsuri de intensificare a cercetărilor experimentale, organizîndu-se Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. cu laboratoarele sale, precum și o serie de alte laboratoare dotate cu aparatura necesară pe lîngă alte instituții în care se face cercetare psihologică.

Răspunzînd acelorași motive de sprijinire a activității științifice s-au luat o serie de măsuri în vederea bunei pregătiri teoretice și practice a cadrelor noi de psihologi, reorganizîndu-se învățămîntul psihologic din țara noastră pe principii noi, permițînd o mai bogată pregătire de bază a studenților și o mai temeinică specializare.

Toate acestea au făcut ca în ultimii ani să se înregistreze o vizibilă creștere a prestigiului internațional al psihologiei românești, să se lărgească legăturile psihologilor din R.P.R. cu psihologii din celelalte țări socialiste și cu psihologii occidentali, să devină din ce în ce mai simțită participarea reprezentanților noștri la diferite congrese și conferințe internaționale de psihologie.

Psihologii din diferite domenii de activitate din țara noastră sînt reuniți în Asociația psihologilor din R.P.R.

Fenomenul este semnificativ și exprimă dorința arzătoare a cercetătorilor și cadrelor care lucrează în domeniul psihologiei de a răspunde cu cinste sarcinilor ce le revin în ansamblul activității științifice din țara noastră și de a dezvolta domeniul științelor psihologice bazate pe învățătura materialist-dialectică la cel mai înalt nivel mondial.

UTILIZAREA MODELELOR OBIECTUALE ÎN DEZVOLTAREA GÎNDIRII MATEMATICE LA ŞCOLARUL MIC

DE

B. ZÖRGÖ

Catedra de pedagogie-psihologie a Universităţii din Cluj

În acest articol se arată că însuşirea de către şcolarul mic a cunoştinţelor de aritmetică şi a unor cunoştinţe elementare de algebră poate fi foarte mult uşurată prin efectuarea acţiunilor concrete cu anumite obiecte-model.

Aceste modele prin construcţia lor constituie expresia concretă a relaţiilor matematice respective.

Pentru a contribui la formarea gîndirii matematice a elevilor, acţiunile concrete trebuie să fie asociate cu formularea adecvată a acţiunilor.

Este un fapt bine cunoscut din practica şcolară şi din numeroase cercetări de psihologie şi pedagogie că programele şi metodele folosite pînă în prezent în învăţămîntul matematic nu mai pot asigura un nivel de dezvoltare a gîndirii matematice la elevi care să corespundă cerinţelor mereu crescînde impuse de dezvoltarea forţelor de producţie, inclusiv a ştiinţei şi tehnicii moderne.

Necesitatea modernizării programelor şi metodelor utilizate în învăţămîntul matematic a fost recunoscută mai demult, dar preocupările psihologilor şi pedagogilor în această direcţie s-au intensificat în mod deosebit numai în ultimele două decenii, de cînd contradicţia dintre cerinţele sporite şi realizările şcolii în domeniul dezvoltării gîndirii matematice a devenit mai evidentă.

Una din preocupările cercetătorilor este cunoaşterea acelor particularităţi ale gîndirii matematice la elevi care îngreuiază, împiedică succesul în însuşirea cunoştinţelor, în rezolvarea problemelor în acest do-

Rev. Psihol., T. 10, nr. 3, p. 201–215, Bucureşti, 1964

meniu al ştiinţei, căutîndu-se totodată mijloace prin care aceste neajunsuri ar putea fi reduse.

Rezultatele cercetărilor au dovedit că, în general, de-abia elevii din clasa a IX-a şi a X-a reuşesc să rezolve problemele de matematică la nivelul generalizărilor, efectuînd calculele numerice necesare numai după ce au găsit principiul, mersul logic al rezolvării (N. A. Melcinskaia). În activitatea de rezolvare a problemelor de matematică, în afară de utilizarea adecvată a procedeelor automatizate se observă chiar şi la elevii din clasa a VII-a manifestarea foarte frecventă şi a unor procedee automatizate neadecvate, care îngreuiază analiza datelor problemei şi inhibă efectul reglator al întrebării puse în problemă (Al. Roşca)[1]. Elevii întîmpină greutăţi în sesizarea relaţiilor funcţionale dintre datele problemei, precum şi în recunoaşterea reversibilităţii relaţiilor cantitative. Ei tind să rezolve probleme pe plan calculatoric, fără a lua în considerare relaţiile cantitative dintre datele problemei etc. (J. Lomscher şi R. Stahl).

Pe lîngă aceste constatări, autorii recomandă o serie de procedee care ar putea contribui la îmbunătăţirea rezultatelor obţinute în dezvoltarea gîndirii matematice. N. A. Mencinskaia propune aplicarea procedeului „dezautomatizării", care se poate realiza pe mai multe căi, de exemplu punînd elevul în faţa sarcinii de a dezvălui prin relatări verbale şi prin demonstraţii concrete întregul proces al operaţiei efectuate sau punîndu-l în situaţia de a efectua operaţia într-un mod deosebit de cel obişnuit[2].

Al. Roşca recomandă includerea în rîndul problemelor de aritmetică care se dau elevilor în scop de exerciţiu şi a unor probleme care duc concomitent la rezolvări contradictorii. Această situaţie poate determina conştientizarea acţiunilor automatizate, o analiză şi sinteză mai adîncită a problemei şi găsirea mai uşoară a soluţiei corecte [1].

J. Lomscher şi R. Stahl [3] propune pentru stimularea gîndirii independente a elevilor un anumit program de îndrumare şi sprijinire a copilului în eforturile sale de gîndire (*Denkhilfe*) depuse în rezolvarea problemelor, fără însă a-i scuti de sarcina de a gîndi. (De exemplu, anumite întrebări prin care copilul este orientat asupra anumitor *componente* date în mod explicit sau implicit în problemă, întrebări care sugerează restructurarea datelor etc.).

În afară de cercetările strîns legate de practică, dar totuşi cu un caracter teoretic, sînt cunoscute numeroase cercetări sau încercări practice propriu-zise. Aceasta se efectuează în şcoală, în numeroase clase experimentale, aplicînd planuri, programe, manuale şi metode experimentale diferite.

Cu scopul de a uşura însuşirea aritmeticii se utilizează cu succes materialul propus de Catherine Stern [4]. Acest material intuitiv (grupări

[1] Al. Roşca, *Dinamica acţiunilor automatizate în rezolvarea problemelor de aritmetică*, „Studia Univ. Babeş-Bolyai", Ser. Psychol. Paed., 1962.

[2] Н. А. Менчинская, *Психология обучения арифметике*, Moscova, Учпедгиз, 1955, p. 155.

[3] J. Lomscher şi R. Stahl, *Einige Besonderheiten der Analyse und Synthese im Denken der Schüler beim Lösen arithmetischer Text aufgaben*, „Pädagogik. Beiheft", 1962, 4.

[4] C. Stern, *Children Discever Arithmetic*, New York, Harper, 1949.

BIBLIOTECA STATU

de puncte și pătrățele colorate, diferite figuri geometrice plane și spațiale etc.) este în așa fel structurat, încît să contribuie prin intermediul percepției la formarea structurilor mintale necesare pentru însușirea aritmeticii (prezentat după K. Lovell) [5].

Cele mai multe cercetări experimentale menite să contribuie la sporirea eficienței învățămîntului matematic se întemeiază pe principiul „învățării prin activitate", pe teoria despre formarea operațiilor (acțiunilor) mintale pe baza acțiunilor (materiale) cu obiectele.

Pornind de la acest principiu susținut și dezvoltat de L. S. Vîgotski, A. N. Leontiev și de P. I. Galperin, cercetătorul V.V. Dovîdov [6] a reușit să realizeze la elevii de clasa I (din clase experimentale cu program special) însușirea notației algebrice și exprimarea cu ajutorul ei a relațiilor cantitative de egalitate de „mai mare", „mai mic" ($a = b+c$, $a > b$, $b < a$, $b = a - c$ etc.).

Rezultate asemănătoare au fost obținute și de G. Cuisenaire și C. Gattegno [7]. Materialul acestor autori constă din niște bețișoare de diferite culori și de diferite dimensiuni. Manipulînd cu aceste bețișoare, copilul însușește ușor numerația, operațiile aritmetice și operațiile simple cu simboluri (după K. Lovell).

În diferite țări (Anglia, S.U.A., Australia) sînt cunoscute numeroase sisteme experimentale. Toate acestea au însă la bază, în ultimă analiză, aceleași principii : principiul activității independente, al activității cu caracter de joc a elevilor cu materiale special construite. Astfel de sisteme sînt de exemplu : Leicesterhire Mathematies Project (Anglia, condus de Z. P. Dienes [8]), Madison Project (S.U.A., condus de R. Davies), Harvard Matematics Learning Project (condus de I. B. Bruner și Z. P. Dienes), Greater Cleveland Mathematics Programm etc. Unele din aceste programe își propun ca să construiască bazele gîndirii matematice cu ajutorul activității de joc încă la vîrsta preșcolară.

O cercetare amplă a fost organizată începînd din anul școlar 1963 —1964 de un colectiv de la Institutul de științe pedagogice din București. Conform programei experimentale aplicate în această cercetare, se introduce chiar din clasa I „un sistem de cunoștințe unitare de matematică, rezultat din îmbinarea rațională a unor elemente de *aritmetică*, *algebră* și *geometrie*" [9].

---

[5] K. Lovell, *The Growth of Basic Mathematical and Scientific Conceptes in Children*, Londra, University of London Press LTD, 1962.

[6] В. В. Давыдов, *Анализ строения счета как предпосылка построения программы по арифметике*, „Вопросы психологии учебной деятельности младших школьников," Под ред. Д. Б. Эльконина, В.В. Давыдова, Moscova, Изд. Акад. пед. наук РСФСР, 1962. В. В. Давыдов, *Опыт введения элементов алгебры в начальной школе*, „Советская педагогика", 1962, nr. 8.

[7] G. Cuisenaire și C. Gattegno, *Numbers in Colour*, Londra, Heinemann, 1958.; C. Gattegno, *From Actions te Operations*, Londra, 1958.

[8] Z. P. Dienes, *Building up Mathematica*, Londra, Rutchinson, 1960.

[9] I. Berca, V. Bunescu, P. Popescu-Neveanu și M. Vișan, *Problemele psihopedagogice ale modernizării învățămîntului matematicii în școala de cultură generală*, „Revista de pedagogie", 1964, nr. 2.

42.

SCOPUL CERCETĂRII ŞI PRINCIPIILE METODICE APLICATE

Scopul cercetărilor noastre a fost determinat de anumite constatări făcute pe baza rezultatelor obținute în cîteva experimente efectuate încă în anul școlar 1960/1961 cu privire la activitatea de rezolvare a problemelor de matematică[10]. În aceste experimente am constatat faptul pe care îl sesizează de altfel şi alți autori (V. V. Davîdov, J. Lomscher şi alții), şi anume că elevii din clasele a II-a — a IV-a, în activitatea lor de rezolvare a problemelor de aritmetică, nu sînt orientați spre sesizarea relațiilor cantitative (de conținut) din probleme, ci, dimpotrivă, ei sesizează cu precădere valorile numerice date şi efectuează de multe ori operații cu aceste numere, fără să-şi dea seama în mod precis tocmai de ceea ce constituie conținutul problemei, adică de relațiile constitutive. Din acest punct de vedere, o îmbunătățire esențială nu se prea observă de la o clasă la alta (de la clasa a II-a la a III-a şi a IV-a). Fiind vorba de o anumită cantitate, cum ar fi distanța de 59 km (de la o localitate la alta), care se compune din două părți avînd valori cunoscute (una de 12 km, iar a doua de 14 km), şi dintr-o a treia parte avînd valoarea necunoscută, cei mai mulți elevi din clasa a III-a, în loc să sesizeze relația dintre cantități, adică dintre întreg (59) şi cele trei părți ale sale, consideră numai numerele 59, 12 şi 14, ei efectuează operații cu aceste numere, fără ca operațiile respective să se încadreze într-o schemă generală de acțiune, izvorîtă din reflectarea relațiilor cantitative fundamentale. Uneori, elevii uită chiar şi ce reprezintă numerele respective [11].

Această situație ar putea fi uşor evitată dacă elevii ar avea deprinderea de a formula un plan al acțiunii de rezolvare a problemei în funcție de relațiile cantitative date, făcînd abstracție de valorile concrete ale acestor cantități. De exemplu, adunînd valorile părților unui întreg obținem valoarea întregului sau scăzînd din valoarea cunoscută a întregului valoarea părților sale cunoscute obținem valoarea părților necunoscute. Aceste formulări desfăşurate însă sînt greoaie, nu sînt operative, ele trebuie deci traduse în „termeni operativi". Aceasta este posibil prin utilizarea notației algebrice. Însuşirea structurilor algebrice în ansamblul structurilor funcționale ale gîndirii este una dintre condițiile cele mai importante ale dezvoltării formelor superioare ale gîndirii matematice. Cercetările unor autori au dovedit că rezultatele obținute în rezolvarea problemelor de aritmetică la elevii din clasele mai mici (III—V) se îmbunătățesc foarte mult dacă se utilizează posibilitățile oferite de metodele algebrice [12]. Nu este întîmplător faptul că mai mulți cercetători (V.

---

[10] B. Zörgö, *Formularea generalizată a acțiunii în rezolvarea problemelor de aritmetică la școlarul mic*, „Studia Univ. Babeş-Bolyai", Ser. Psychol. Paed., 1962; B. Zörgö, *Însuşirea operațiilor cu simboluri literale la școlarul mic*, „Studia Univ. Babeş-Bolyai", Ser. Psychol. Paed., 1963.

[11] *Ibidem.*

[12] М.Ф., Мартынова, *Об алгебраическом методе решения задач в V классе*, „Математика в школе", 1963, nr. 3;

А. В., Скрипченко, *Формирование обобщенных способов решения арифметических задач у младших школьников*, „Вопр. психологии", 1963, nr. 4.

V. Davîdov, G. Cuisenaire, R. Davies) şi-au propus să dezvolte încă de la vîrsta şcolarului mic deprinderile de a efectua operaţii cu simboluri literare. Acelaşi scop ni l-am propus şi noi, îmbinînd însă în cea mai mare măsură însuşirea operaţiilor de calcul numeric cu însuşirea operaţiilor cu simboluri. Cercetările noastre au dovedit că exersarea îmbinată a acestor două feluri de operaţii dau rezultatele cele mai bune [13].

Este cunoscut faptul că operaţiile aritmetice, calculul oral şi scris poate fi însuşit cu mult mai uşor pe baza anumitor sisteme ale numerelor şi ale relaţiilor dintre ele. Astfel după cum arată A. V. Zankov şi N. V. Kuznețova [14], însuşirea conştientă a utilizării sistemului zecimal contribuie mult la însuşirea calculului mintal la elevii din clasa I, dar în acelaşi timp şi în afară de aceasta contribuie la dezvoltarea gîndirii matematice a elevilor. Pe baza acestor consideraţii, în cercetările noastre ne-am propus scopul de a găsi anumite mijloace pentru uşurarea însuşirii de către elevi a diferitelor sisteme de calcul a diferitelor structuri aritmetice, concomitent cu însuşirea simbolurilor literale.

Avînd în vedere faptul că activitatea intelectuală a copilului între 7 şi 12 ani se caracterizează prin operaţii concrete (J. Piaget [15]) şi că, în general, acţiunile mintale se dezvoltă pe baza acţiunilor materiale (P. I. Galperin [16]), am considerat că obiectul urmărit poate fi realizat numai prin aplicarea procedeului acţiunilor concrete cu obiectele. De altfel, pe baza unor cercetări anterioare am constatat că structurile formale însuşite ca operaţii cu simboluri, ca formule, rămîne fără conţinut şi sînt foarte instabile în structura activităţii mintale a copilului. Ele se uită uşor şi, chiar dacă se reţin, ele nu pot fi uşor utilizate în practică sau în rezolvarea altor probleme teoretice de acelaşi gen.

Obiectele cu care se efectuează acţiunile concrete în vederea formării acţiunilor mintale trebuie să aibă însă o anumită structură. Ele trebuie să constituie „obiectualizarea" izomorfă a anumitor structuri matematice, să reprezinte analogii concrete ale anumitor principii matematice (J. D. Wiliams [17]). Acestea nu pot fi deci obiecte luate din natură la întîmplare, ci trebuie să fie construite şi structurate după anumite principii în aşa fel, încît prin acţiunile efectuate cu ele să poată fi uşor însuşit rezultatul activităţii de abstractizare a numeroase generaţii.

---

[13] B. Zörgö, *Însuşirea operaţiilor cu simboluri literale la şcolarul mic.* „Studia Univ. Babeş-Bolyai", seria Psychologie-Paed., 1963.

[14] А. В. Занков и Н.В. Кузнецова, *Из опыта обучения арифметике в I классе*, Moscova, Учпедгиз, 1961.

[15] B. Inhelder şi J. Piaget, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, Paris, Presses Universitaires de France, 1958. Ж. Пиаже, *Структуры математические и операторные, структуры мышления*, „Преподавание математики", Moscova, Госуд. учебн. пед. изд. минист. просв. РСФСР, 1960.

[16] P. I. Galperin, *Dezvoltarea cercetărilor asupra formării acţiunilor intelectuale*, în *Psihologia în U.R.S.S.*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1963.

[17] J. D. Williams, *Teaching Artihmetic by concrete Anelogy II*, „Educational Research", 1961, nr. 3; J. D. Williams, *Teaching Artihmetic by concrete Anelogy II*, „Educational Research", 1962, nr. 3.

Aceste materiale didactice intră în categoria modelelor reprezentînd o anumită categorie a acestora. După cum se ştie modelele au o deosebită importanţă în cunoaşterea ştiinţifică [18], precum şi în activitatea practică a omului. În şcoală, utilizarea modelelor este cunoscută de mult, mai ales în perioada fizicii [19], dar şi a altor obiecte (ştiinţele biologice, matematicile). Maşina de calcul cu bile, abacul sau legăturile de beţişoare sînt modele obiectuale bine cunoscute în predarea aritmeticii.

Modelele pot fi de multe feluri [20]. Ele variază după scopul în care sînt utilizate, după felul problemelor în domeniul cărora sînt aplicate etc. [21]. Unele modele reproduc într-o formă accesibilă anumite aspecte ale unor obiecte sau fenomene naturale sau artificiale (modelul unei maşini cu aburi, modelul circulaţiei sanguine etc.).

Spre deosebire de aceasta, modelele utilizate de noi ilustrează în formă concretă anumite principii (relaţii) matematice. Ele nu reprezintă însă un simplu material intuitiv, deoarece îşi pot îndeplini funcţia numai dacă se lucrează cu ele. Prin urmare, principiile matematice nu se desprind direct din modele (prin intermediul percepţiei), ci numai din acţiunea efectuată cu ele după un anumit program.

Cercetările s-au desfăşurat individual, urmărind la fiecare subiect în parte felul operaţiilor mintale (formale) cu ajutorul cărora este asimilată structura aritmetică sau algebrică cu ajutorul acţiunilor pe modele obiectuale. În unele cazuri am lucrat şi cu grupuri de 2—3 elevi.

Modelele utilizate de noi au fost variate, de data aceasta am prezentat însă numai două din ele.

PREZENTAREA MODELELOR ŞI REZULTATELOR OBŢINUTE PRIN APLICAREA LOR

I. Modelul denumit de noi aparat aritmetic (*Aparithm*) este destinat pentru înlesnirea însuşirii sistemului zecimal şi al operaţiilor aritmetice, în primul rînd al adunării şi scăderii. Aparatul poate fi folosit mai cu seamă în clasa I, dar poate fi foarte util chiar şi în clasa a II-a şi a III-a.

Modelul se compune din patru tabele uniform îmbinate, avînd fiecare un simbol literal *A.B.C.* sau *D* (fig. 1).

Fiecare tablă este împărţită în patru coloane şi în 9 + 1 rînduri. Prima coloană din dreapta este destinată pentru unităţi (9 + 1) a doua pentru zeci (tot 9 + 1), a treia pentru sute şi a patra pentru mii. Pe table se pot forma deci numere din patru cifre. Numărul se formează

[18] V. A. Stoff, *Funcţiile gnoseologice ale modelului*, „Probleme de filozofie", 1961, nr. 12; A. A. Zinovev şi I. I. Rezvin, *Modelul logic ca mijloc al investigaţiei ştiinţifice*, „Probleme de filozofie", 1963, nr. 3.

[19] E. Fischbein, N. Hangea, I. Popescu, I. Rădulescu, E. Ţurcanu şi E. Zanfir, *Rolul modelelor în însuşirea noţiunilor de electricitate de către elevi*, „Revista de psihologie", 1963, nr. 3.

[20] A. A. Zinovev şi I. I. Rezvin, *art. cit.*

[21] A. I. Uemov, *Analogie şi model*, „Probleme de filozofie", 1962, nr. 3; A. A. Zinovev şi I. I. Rezvin, *art. cit.*

cu ajutorul unor butoane cu picior. Aceste butoane pot fi aşezate în coloanele respective, fixîndu-le cu piciorul în orificiile de pe tablă. Orificiile sînt acoperite cu capace de metal. Atunci cînd vrem să aşezăm butoanele în orificii, vom deschide prima dată capacele respective.

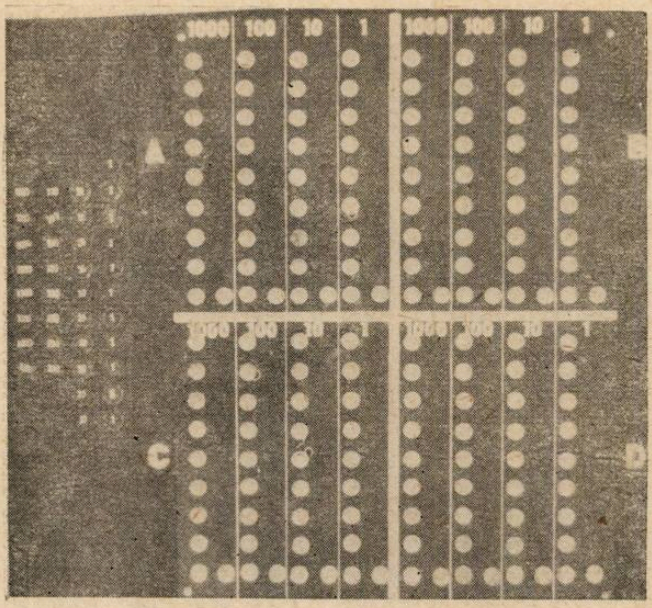


Fig. 1

În fig. 2 putem vedea numărul 346 format pe tabla A (3 butoane în coloana sutelor, 4 în coloana zecilor şi 6 în coloana unităţilor), iar numărul 215 format pe tabla B (2 butoane în coloana sutelor, 1 buton în coloana zecilor şi 5 butoane în coloana unităţilor).

În experimentul efectuat cu ajutorul acestui model, prima sarcină pe care trebuiau să o rezolve copiii a fost formarea de numere pe tablă. Concomitent cu formarea numerelor prin aşezarea butoanelor la locul potrivit, copilul trebuia să relateze şi în formă verbală cîte unităţi, cîte zeci, cîte sute etc. sînt în numărul respectiv. Copilul trebuia să scrie numărul şi pe hîrtie, indicînd şi simbolul tablei, de exemplu : $A = 25$; $B = 342$; $C = 62$ etc.

Subiecţii cu care am lucrat au fost elevii din clasa I care ştiau deja să numere. Nici unul dintre cei 12 elevi nu a întîmpinat greutăţi în formarea numerelor pe tablă.

Într-a doua parte a experimentului, subiecţii aveau sarcina să efectueze adunarea a două numere formate pe două table, punînd suma pe o a treia tablă. Mai întîi se scrie formula temei ($A + B = C$, sau $C + D = B$, sau $C + A = D$ etc.), în care se indica prin simboluri literale

cantităţile (tablele) care trebuie să fie adunate şi tabla pe care trebuie să apară suma.

Acest procedeu avea scopul de a familiariza pe elevi cu simbolurile literale. După exerciţiile din prima etapă a experimentului, acest scop a putut fi uşor realizat cu ajutorul modelului de către toţi subiecţii noştri.

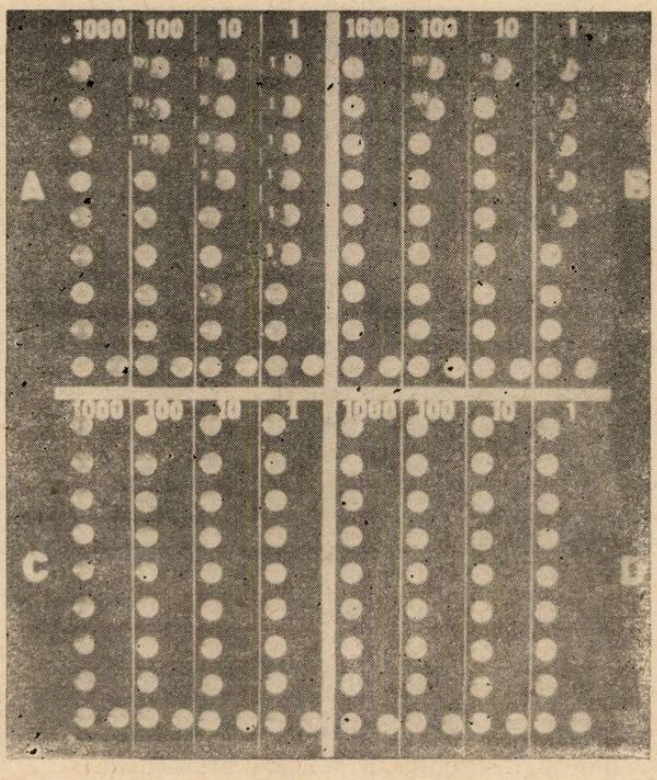


Fig. 2

Odată formularea în simboluri a temei fiind înţeleasă, s-a trecut la efectuarea adunării. Se mutau butoanele-unităţi din ambele numere pe a treia tablă. Dacă suma unităţilor era mai mare de 9, se schimbau 10 butoane-unităţi cu un buton de 10, care se aşeza apoi în coloana zecilor.

După adunarea unităţilor se trece la adunarea zecilor şi apoi a sutelor, procedîndu-se la fel ca şi la unităţi, cu singura deosebire că în acest caz butoanele se aşază în coloana zecilor şi a sutelor sau miilor. În cîteva rînduri s-au făcut adunări şi în ordine inversă, începîndu-se cu sutele şi terminîndu-se cu unităţile. Această inversare s-a făcut pentru că calculul oral de obicei se face în felul acesta.

De fiecare dată calculul a fost efectuat şi pe hîrtie, repetînd de fapt ceea ce se face la aparat.

Acest exercițiu a fost făcut, în afară de elevii din clasa I, și cu 10 elevi din clasa a II-a. Toți subiecții începeau adunarea cu numere mai mici, dar după cîteva exerciții ei erau capabili să adune cu ajutorul aparatului și numere mari. În același timp au învățat să facă adunarea și în scris. După ce s-a însușit operația adunării cu două numere, trecerea la adunarea mai multor numere nu mai constituia o problemă dificilă. În acest caz se pornea de la formula $A + B + C = D$ sau de la o altă variantă echivalentă cu aceasta.

Subiecții noștri au sesizat ușor caracterul de sistem al operațiilor și în felul acesta orice extindere a acțiunilor mintale se putea realiza cu cea mai mare ușurință.

Unele dificultăți au apărut numai la o parte din elevii din clasa I, atunci cînd trebuia să se înlocuiască 10 butoane-unități cu unul de zece, sau 10 butoane de zece cu unul de o sută. Unii dintre elevi puneau butonul de 10 pe tablă și mai puneau și cele 10 unități, lăsînd la o parte numai unitățile care au mai rămas peste 10 și care trebuiau să fie puse pe tablă. Aceste greșeli au putut fi înlăturate însă foarte ușor după cîteva exerciții.

După efectuarea adunării, locurile (orificiile) butoanelor din numerele adunate au rămas cu capacele deschise, așa cum se vede în fig. 3. Adică locul butoanelor de pe tabla A și B adunate pe tabla C a rămas marcat printr-un semnal (capacele deschise). Aceste semnale reprezintă numărul obiectelor chiar și în lipsa lor, adică numărul desprins de obiecte. Ele pot fi considerate ca simboluri intermediare între obiectele de o anumită cantitate și între numărul obiectelor.

În a treia etapă a experimentului s-a efectuat operația de scădere. Și în acest caz s-a pornit de la o formulă în simboluri literale, de exemplu $C - B = A$ sau $C - A = B$ etc. Prima dată se forma un număr, C (descăzutul) cu ajutorul butoanelor. Scăzătorul (B) nu putea fi format din butoane, deoarece acest număr în formă obiectualizată apare numai după efectuarea scăderii. În prealabil el trebuia să fie format prin deschiderea capacelor respective de pe tabla B, adică prin utilizarea semnalelor intermediare. Avînd cele două numere pe tablă, se putea efectua scăderea. De pe tabla C se luau atîtea butoane-unități cîte capace erau deschise pe tabla B în coloana unităților și se mutau pe aceasta din urmă, apoi se proceda la fel și cu zecile și cu sutele. În cazul dacă pe tabla C nu erau atîtea butoane-unități cîte erau necesare să fie puse pe C, atunci s-a procedat la schimbarea unui buton de zece cu 10 butoane-unități.

După efectuarea mutărilor, butoanele rămase pe tabla C au fost mutate și ele pe tabla A. În acest fel apar două numere obiectualizate: scăzătorul pe tabla B și restul (sau diferența) pe tabla A. Pe tabla C a rămas numai numărul descompus prin scădere reprezentat numai prin capacele deschise. Acest număr putea fi reconstituit în forma sa obiectuală efectuînd adunarea lui A cu B, deci dacă $C - B = A$, atunci $A + B = C$, iar $C - A = B$. Asociind operațiile prin simboluri cu operațiile aritmetice, subiecții noștri au ajuns să fie în stare de a rezolva astfel de probleme și singuri.

În cursul experimentelor a fost observat un fapt interesant. La început elevii lucrează cu multă plăcere asupra modelului, efectuînd cu mult interes acțiunile concrete cu butoanele. Treptat însă ei se limitează la mînuirea capacelor și nu mai au nevoie de deplasarea butoanelor. Acțiunea începe să se prescurteze apropiindu-se de acțiunea mintală.

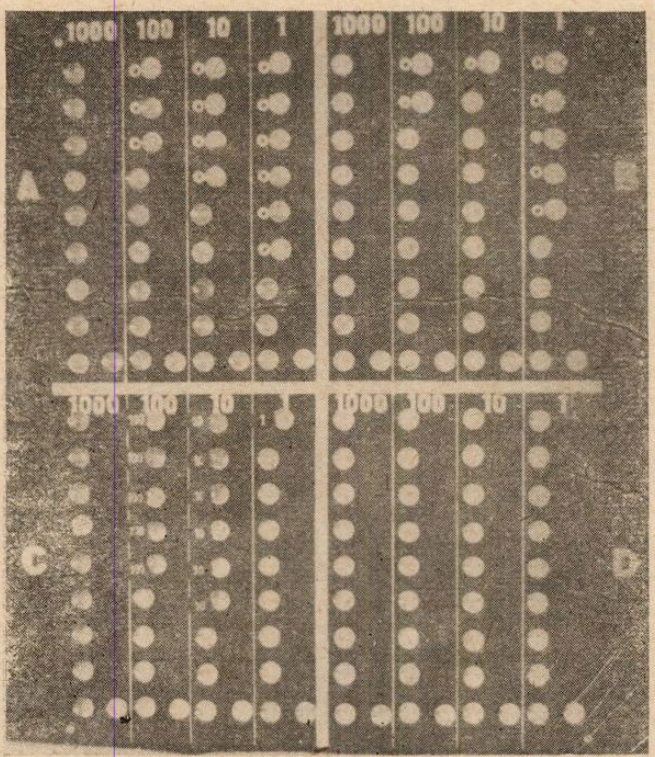


Fig. 3

În faza următoare se elimină și mînuirea capacelor. Elevul rezolvă problema pe plan mintal. Uneori mai aruncă o privire asupra modelului. Pe măsură ce elevii se desprind de forma concretă a acțiunii, ei devin capabili să rezolve probleme mai repede pe plan mintal. În astfel de cazuri obligația de a lucra cu obiectul începe să aibă efect negativ. Elevul începe să opereze din ce în ce mai mult prin raționamente prescurtate, prin scheme automatizate de acțiune, prin deprinderi specifice de gîndire (I. Radu [22]). Dacă această schemă de acțiune generalizată s-a format, elevul este capabil să spună dintr-o dată cu ce este egal A dacă $A + B = C$

[22] I. Radu, *Probleme psihologice ale predării matematicii și fizicii*, București, Edit. de stat didactică și pedagogică, 1958, p. 15.

sau cu ce este egal P dacă $M + P = Z$, fără să mai reproducă pe plan concret relațiile cantitative dintre A, B și C. Aceste scheme de acțiune formate trebuie să fie bine fundamentate printr-un conținut concret, care reprezintă de fapt concretizarea principiului pe care se bazează formula. Subiecții noștri după ce au ajuns la efectuarea operațiilor pe

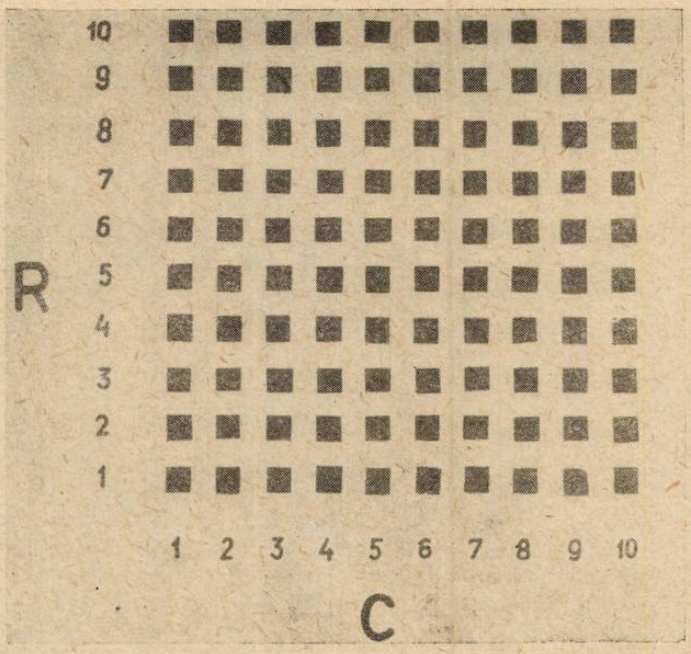


Fig. 4

plan mintal au comis și unele greșeli. În astfel de cazuri au revenit la modelul sau cel puțin la imaginea acțiunilor efectuate pe model, în felul acesta fiind posibilă corectarea greșelii.

II. Al doilea model pe care îl prezentăm a fost elaborat cu scopul de a ușura însușirea de către elevi a relațiilor de multiplicitate și a exprimării lor prin simboluri algebrice (de altfel, modelul poate fi folosit și pentru a învăța tabla înmulțirii).

Modelul constă dintr-o planșă pe care erau desenate 100 de pătrățele aranjate în 10 coloane și 10 rînduri. Atît coloanele, cît și rîndurile (coloanele la capătul de jos, iar rîndurile la cel din stînga) erau numerotate la unul dintre capete de la 1 la 10 (fig. 4).

Pe marginea de jos a planșei unde erau numerotate coloanele se putea vedea litera C, iar pe partea stîngă, unde erau numerotate rîndurile, era scrisă litera R. Astfel, C era simbolul literal al numărului de coloane, iar R simbolul numărului de rînduri. În afară de numărul rîndurilor și al coloanelor, a treia cantitate de care trebuie să se țină seama era numărul

pătrățelelor de pe planșă cuprinse într-un anumit număr de coloane și de rînduri. Acest număr putea fi simbolizat prin litera T (total).

Subiecții noștri aveau sarcina ca, folosindu-se de valorile a două din aceste trei cantități, să calculeze valoarea numerică a celei de-a treia cantități (necunoscute).

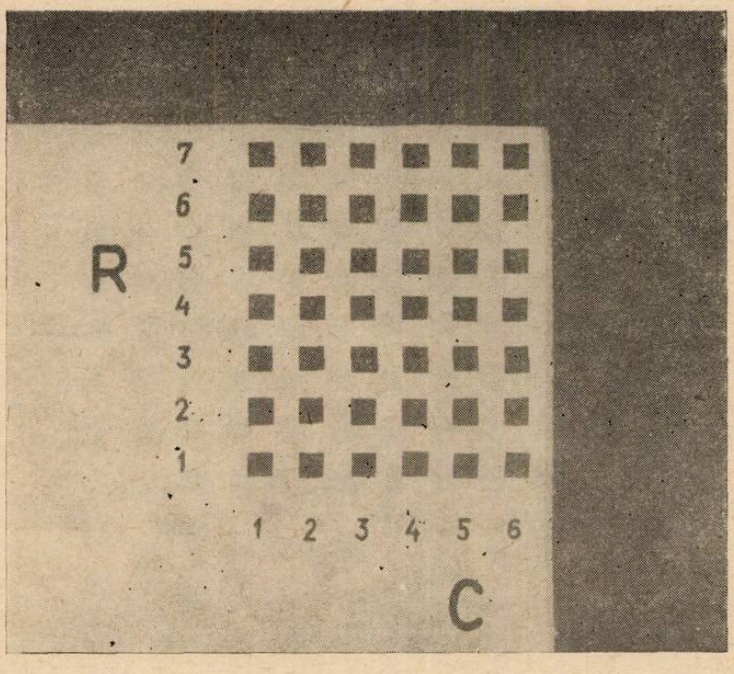


Fig. 5

Valorile se dădeau prin indicarea lor pe planșă cu ajutorul unui carton în formă de L, care se așeza în așa fel, încît să rămînă vizibile tocmai valorile dorite (fig. 5 și 6). Prin acest procedeu de acoperire putea fi indicat orice număr de coloane de la 1 la 10, orice număr de rînduri de la 1 la 10 și orice număr de pătrățele de la 1 la 100.

Obiectivul nostru a fost realizat cu ajutorul acestui model pe etape. În prima etapă ne-am propus să creăm o situație în care elevul să sesizeze faptul că înmulțirea este o adunare repetată (multiplă), de exemplu $5 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$ sau $5 \times 3 = 5 + 5 + 5$.

Procedeul utilizat a fost următorul :

Subiectului i se arată planșa acoperită în așa fel (vezi fig. 5), încît să poată fi văzut numai un singur rînd cu trei pătrățele. Se întreabă cîte pătrățele pot fi văzute? Răspunsul se dă cu ușurință. Apoi cartonul acoperitor se mută cu un rînd mai sus (se văd două rînduri cu cîte trei pătrățele). Se pune întrebarea : cîte pătrățele se văd? Răspunsul : șase.

Continuăm cu întrebările : de cîte ori pot fi văzute cîte trei pătrățele? Răspuns : de două ori cîte trei. Mutăm cartonul cu un pas mai sus. Apar trei rînduri și trei coloane. Punem succesiv o serie de întrebări : cîte rînduri se pot vedea? Cîte pătrățele sînt într-un rînd? Cu cît e mai mult de 3×3 decît 2×3? Se continuă în felul acesta cu mutarea cartonului acoperitor pînă la rîndul al 10-lea. După fiecare mutare se pun întrebări : Cîte pătrățele se văd? De cîte ori cîte trei pătrățele pot fi văzute? Cu cît e mai mult 5×3 decît 4×3? Dar 7×3 decît 6×3?.

Procedeul se repetă variind însă numărul de coloane și lăsînd constant numărul de rînduri. După ce s-a terminat cu numărul 3, se face același lucru cu un alt număr oarecare.

Se continuă procedeul pînă cînd copilul va fi în stare să transforme orice înmulțire în adunare repetată și în înmulțire combinată cu adunare și scădere. De exemplu $7 \times 8 = 6 \times 8 + 8$ sau $7 \times 8 = 5 \times 8 + 2 \times 8$ sau $7 \times 8 = 8 \times 8 - 8$. Întrebarea se pune în felul următor : $6 \times 8 + ? = 7 \times 8$, sau $9 \times 8 - ? = 8 \times 8$. Acest rezultat a putut fi realizat cu ușurință la copiii de clasa a II-a și a III-a.

În etapa a doua a cercetării cu acest model am trecut la varierea simultană a numărului de coloane și a numărului de rînduri. De exemplu, la un moment dat planșa se acoperă în așa fel ca să se vadă 6 coloane și opt rînduri. Se pune întrebarea. Cîte pătrățele se pot vedea? Dacă răspunsul este corect se trece la o altă combinație (de exemplu la 9 coloane și 4 rînduri). Dacă toate răspunsurile subiectului sînt corecte se pun întrebări care îl conduc pe elev la constatarea că numărul de pătrățele vizibile se poate afla dacă înmulțim numărul de rînduri cu numărul coloanelor. Se scrie formula : $T = C \times R$.

În cea de-a treia etapă a experimentului se însușește relația dintre înmulțire și împărțire. Subiectul primește sarcina să indice pe planșă cu ajutorul chenarului numărul coloanelor, știind că $T = 63$, iar $R = 9$. În altă variantă a acestui procedeu se acopereau pătrățelele cu un carton pe care era scris valoarea lui T. Numărul coloanelor putea fi citit în partea de jos a planșei, iar numărul rîndurilor era acoperit (fig. 6). Acesta trebuia să fie determinat.

Utilizînd simbolurile literale și fiind condus cu ajutorul unui program de întrebări din partea experimentatorului, copilul ajunge la formula $T : C = R, \left(\frac{T}{C} = R\right)$, $T : R = C \left(\frac{T}{R} = C\right)$.

Pornind de la acțiuni simple efectuate pe un model, elevii din clasa a III-a au reușit să efectueze operații formale (cu simboluri), care în școală sînt de obicei foarte greu însușite de elevi. Astfel, formulele $\frac{C \cdot R}{R} = C$, $\frac{C \cdot R}{C} = R$, $C.R. = T$, $\frac{T}{R} = C$ etc. pot fi înțelese, însușite sau chiar și construite de școlarul mic dacă se procedează potrivit unui program al acțiunilor pe modele obiectuale adecvate. Pornind de la constatarea că numărul coloanelor înmulțit cu numărul rîndurilor dă numărul total al pătrățelelor vizibile, iar acest număr total (produsul $C.R.$) împărțit la numărul coloanelor dă numărul rîndurilor, copilul ajunge să

generalizeze pe bază de simboluri literale, fiind în stare să înlocuiască literele $C.R$ și T cu orice altă literă și să sesizeze valabilitatea acestor relații pentru orice alte valori numerice.

De altfel, elevii de clasa a III-a știu de la lecții că produsul împărțit cu înmulțitorul ne dă deînmulțitul, iar împărțit cu deînmulțitul ne dă înmulțitorul. De asemenea, elevii trebuie să știe că împărțind deîmpăr-

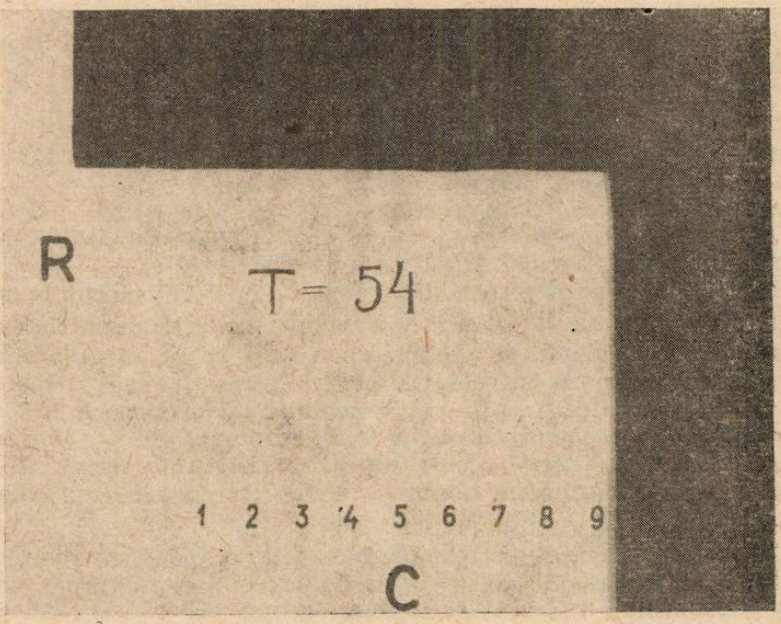


Fig. 6

țitul cu cîtul obținem împărțitorul și că deîmpărțitul se poate obține făcînd produsul cîtului cu împărțitorul. Aceste relații sînt cunoscute însă de elevi numai aplicate la numere concrete. Ca urmare a metodelor de predare obișnuite, elevii nu sînt capabili să conceapă și să exprime aceste relații în formă operativă și generalizată.

Cunoașterea acestor relații matematice este unul dintre elementele fundamentale din structura gîndirii matematice la elevi, dar numai în cazul cînd ea se realizează la nivelul operațiilor formale, generalizate cu ajutorul termenilor operativi (simboluri). În caz contrar, eficacitatea acestor cunoștințe se reduce la minim.

După cum ne dovedesc rezultatele experienței noastre, acest obiectiv poate fi ușor realizat la elevii din clasa a III-a (chiar și la cei din clasa a II-a) cu ajutorul modelelor. În 2—3 ședințe scurte, fiecare dintre cei 15 subiecți cu care s-a lucrat a fost capabil să-și însușească operațiile indicate mai sus. (Se observă o deosebire individuală destul de mare în însușirea acestor operații).

Ceea ce se constată cu privire la formarea conceptelor de geometrie, și anume că elevul are mari dificultăți cînd trebuie să treacă de la abstracțiile științifice la realitatea concretă și invers (E. Fischbein) [23], este valabil sub anumit aspect și în cazul însușirii aritmeticii și a algebrei. Or tocmai capacitatea de a realiza aceste treceri asigură eficiența și consolidarea cunoștințelor. Acțiunile efectuate cu modele obiectuale de diferite tipuri pot ușura foarte mult tocmai trecerea de la concret la abstract și invers.

Trebuie să subliniem că fixarea și exercițiul sînt necesare și în acest caz. Din cauza lipsei de exercițiu, după un interval de timp de 2—3 luni elevii nu mai erau în stare să efectueze corect operațiile cu simboluri. O scurtă repetare a procedeului a fost însă suficientă pentru reactivarea operațiilor de gîndire necesare pentru rezolvarea problemelor.

CONCLUZII

Faptele prezentate în această lucrare dovedesc că structurile algebrice și cele aritmetice pot fi însușite concomitent cu ușurință de către școlarul mic, dacă se îndeplinesc următoarele condiții : a) însușirea operațiilor formale să se realizeze pe baza acțiunilor concrete (materiale); b) acțiunile concrete ale elevului să fie efectuate cu un material structurat, cu modele obiectivale în care se concretizează structurile matematice respective; c) acțiunile elevului să fie îndrumate de învățător pe baza unui anumit program, astfel încît să se asigure condițiile unei contribuții active a elevului în construirea schemelor generalizate de acțiune, a formulelor cu simboluri.

Constatările pe care le facem se bazează pe rezultatele unor cercetări individuale, de laborator. Valoarea lor practică didactică-educativă trebuie să fie deci verificată în activitatea școlară. Avînd în vedere și rezultatele obținute în acest domeniu de alți cercetători, considerăm că prin aplicarea principiilor de mai sus s-ar putea contribui la îmbunătățirea învățămîntului matematic, la sporirea eficienței muncii depuse pentru dezvoltarea gîndirii matematice la elevi.

Material predat Comitetului
de redacție al revistei
la data de 25.05.1964

[23] E. Fischbein, *Conceptele figurale*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1963, p. 431.

PRECIZAREA OPERAȚIILOR CU REPREZENTĂRI SPAȚIALE PRIN INTERMEDIUL LIMBAJULUI

DE

S. CONSTANTIN și M. BERNIȚCHI
I.P.C.D—Cluj ; Filiala Institutului de Științe pedagogice — Cluj

Cercetarea relevă aspecte diferite ale corelației dintre limbaj și imaginile geometrice în procesul operării cu reprezentări spațiale. Datele experimentale sugerează unele concluzii de ordin metodic în direcția formării la elevi, în procesul însușirii cunoștințelor de geometrie, a deprinderii de realizare într-un act simultan a procesului de verificare cu cel de rezolvare a problemelor.

Numeroase studii psihologice se ocupă de problema reprezentărilor spațiale, analizînd-o sub diverse aspecte.

Unele cercetări studiază rolul reprezentărilor spațiale în executarea corectă a diferitelor activități practice, arătînd totodată importanța experienței senzoriale de analiză și sinteză a însușirilor spațiale ale obiectelor în formarea și dezvoltarea reprezentărilor [1].

Altele, încearcă să dezvăluie procesul operării cu reprezentări, ca acțiune mintală bazată pe imagini spațiale, subliniind de asemenea, rolul limbajului exterior drept mijloc de înțelegere a procesului de rezolvare a unor probleme privind transformările spațiale [2]. Pot fi amintite și unele încercări de a studia rolul limbajului intern în crearea din nou a unor

[1] I. Radu, *Formarea deprinderilor practice în cadrul lecției. Unele probleme ale lecției*, București, Edit. didactică și pedagogică, 1960, p. 8—36; I. Salamon, *Szerkezetösszeállitás emlékezés alapián*, în *Pszichologiai problémák az iskolában*, Budapesta, Tankönіadó, 1961, p. 127—130; U. Șchiopu, G. Dan-Spînoiu, M. Gîrboveanu și A. Turcu, *Unele aspecte ale dezvoltării reprezentărilor în activitatea de electromontaj*, „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 2—20 și 203.

[2] Л. Турова, *Роль осознавания мыслительных операций при решении задач на пространственные преобразования*, „Доклады Акад. Пед. Наук," 1960, nr. 4, p. 65—68.

3 — :. 27 57

imagini complexe după un text descriptiv [3]. În aceste cazuri se constată că excluderea posibilităţii de folosire a limbajului interior în momentul perceperii unei imagini artistice, de pildă, îngreunează sau frînează complet procesul reconstituirii acesteia.

Problema găsirii unei metodici adecvate de cercetare a reprezentărilor spaţiale constituie obiectul altor studii [4]. În acest sens s-au elaborat metode de cercetare care să permită dezvăluirea procesului de operare cu imagini spaţiale prin intermediul rezultatelor obţinute în urma acţiunilor efectuate.

Se constată însă că problema formării acţiunilor mintale cu imagini spaţiale nu este suficient de elucidată, întrucît corelaţia dintre reprezentările spaţiale şi limbaj în procesul operării cu imagini spaţiale nu este încă complet dezvăluită.

În practica şcolară se observă că la lecţiile de geometrie, geografie, desen etc., în rezolvarea diferitelor sarcini elevii se sprijină nu numai pe limbajul interior (reproducerea în gînd a sarcinii sau a modului de rezolvare a problemei), ci recurg deseori la verbalizarea (reproducerea cu voce tare) a sarcinilor respective, în scopul găsirii soluţiei corecte, al corectării unor greşeli strecurate sau al depăşirii unor piedici întîmpinate în rezolvare.

Pornind de la aceste observaţii şi de la datele cercetărilor enunţate, ne-am propus să studiem procesul precizării şi corectării operaţiilor cu reprezentări spaţiale (geometrice) prin intermediul limbajului, examinînd totodată unele aspecte ale corelaţiei dintre reprezentări şi limbaj în acţiunea mintală cu imaginile geometrice. Rezultatele cercetării considerăm că ne vor sugera o serie de procedee metodice care să ajute fixării şi consolidării în condiţii optime a cunoştinţelor, precum şi formării deprinderii de autocontrol în activitatea intelectuală.

Cercetarea s-a desfăşurat în anul şcolar 1962/1963, la Şcolile medii „G. Coşbuc" şi „Ady-Şincai" din Cluj, cu clasele a IX-a.

Pentru cercetarea acestei probleme am folosit diferite probe experimentale de operare cu imagini geometrice, precum şi aplicarea la lecţii a metodei observaţiei.

S-a asistat la lecţii de geometrie, fizică şi desen tehnic, urmărindu-se măsura în care elevii se sprijină pe limbajul interior şi extern în rezolvarea problemelor, precum şi felul în care profesorul se serveşte de verbalizare (făcută de elevi), pentru a stimula controlul independent al raţionamentului elevilor. Datele culese la lecţii au fost completate cu probele experimentale, care cereau elevilor constituirea unor figuri plane neregulate şi complexe prin combinarea mintală a unor figuri geometrice.

---

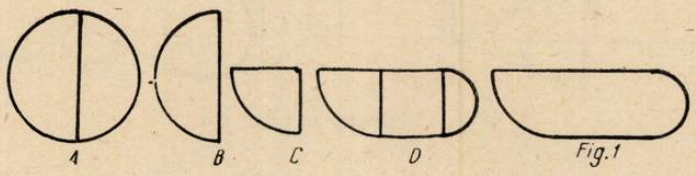
[3] А.Н. Никифорова, *Роль внутренней речи при воссоздании литературного образа (пейзажа)*, „Вопросы психологии", 1959, nr. 4, p. 16.

[4] A. Chircev, I. Radu, *Cu privire la metodica studierii procesului de instruire practică în producţie a elevilor*, „Studia Universitatis «Babeş-Bolyai»", seria a III-a, fasc. 1 (1961), Psychologia-Pedagogia, Cluj, p. 9 şi 17; Ф. Б. Ломов, *Опыт экспериментального исследования пространственного воображения. Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений*, Под ред. действительного члена АПН РСФСР, проф. Б.Г. Ананьева и Ф.Б. Ломова, Moscova, изд. АПН, 1961.

În prima parte a probei s-a cerut elevilor să reţină cu exactitate instructajul citit de experimentator pentru a putea reda în desen imaginea finală cerută.

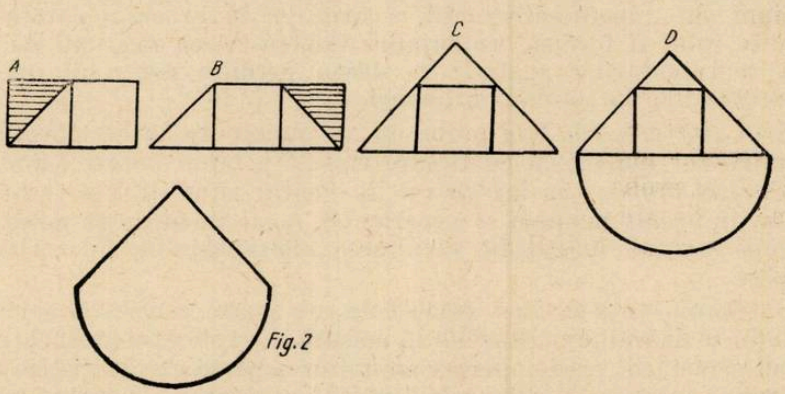
Instructajul a constat în următoarele :

1) Se ia un cerc. Se trasează diametrul vertical al cercului. Se împarte cercul de-a lungul diametrului în două părţi. Partea dreaptă se taie şi se înlătură. Figura rămasă se împarte printr-o linie orizontală în două părţi egale. Partea de sus se taie şi se exclude. La partea dreaptă a figurii care a rămas se adaugă un pătrat, a cărui latură să fie egală cu latura din partea dreaptă a figurii rămase. La partea dreaptă a figurii obţinute se adaugă un semicerc, al cărui diametru să fie egal cu latura din dreapta figurii şi să fie aşezat pe această latură. Să se deseneze figura obţinută (fig. 1 din desenul nr. 1).



Desenul nr. 1

2) Se ia un pătrat. La partea stîngă a pătratului se adaugă un alt pătrat de aceeaşi mărime. Se împarte pătratul adăugat printr-o diagonală trasă din colţul drept de sus. Se taie partea din stînga şi se înlătură. La partea dreaptă a figurii obţinute se adaugă de asemenea un pătrat de aceeaşi mărime. Se taie şi acest pătrat după o diagonală în aşa fel, încît figura obţinută să fie simetrică. La latura de sus a figurii obţinute se adaugă un triunghi



Desenul nr. 2

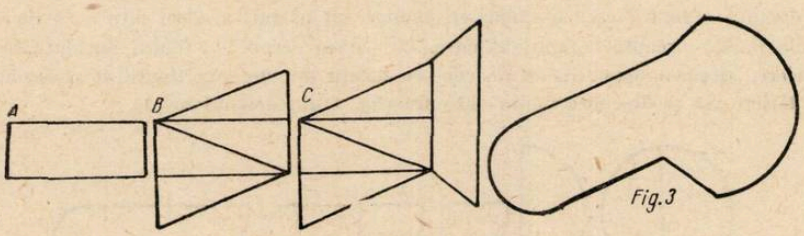
isoscel cu baza pe latura de sus a figurii şi egală cu aceasta. La latura de jos a figurii obţinute se adaugă un semicerc cu diametrul pe latura de jos a figurii şi egal cu această latură.

Să se deseneze figura obţinută (fig. 2 din desenul nr. 2).

3) Se ia un dreptunghi format din două pătrate egale şi se trage o diagonală din colţul stîng de sus al dreptunghiului. La latura de sus a dreptunghiului se adaugă un triunghi-

dreptunghic cu unghiul drept în dreapta şi cu ipotenuza în partea de sus. Aceeaşi operaţie se face din partea de jos a figurii, dar în sens invers. La latura din dreapta a figurii obţinute se adaugă un trapez isoscel, avînd baza mică egală cu latura figurii. La latura din dreapta figurii obţinute se adaugă un semicerc, cu diametrul pe latura din dreapta a figurii şi egal cu ea. La latura din stînga figurii obţinute se adaugă tot un semicerc, cu diametrul pe latura figurii şi egal cu ea.

Să se deseneze figura obţinută (fig. 3 din desenul nr. 3).



Desenul nr. 3

În partea a doua a probei s-a trecut la schiţarea imaginii finale, fără reproducerea în prealabil a instructajului de către subiecţi. În cazurile reproducerii greşite a desenelor, elevii au fost puşi să reproducă instructajul, să analizeze critic desenul şi să-l corecteze independent (confruntarea desenului cu instructajul reprodus). Prin acestea am căutat să vedem condiţiile şi măsura în care elevii reuşesc să reproducă corect instructajul şi să corecteze imaginile şi schiţa lor în urma reproducerii corecte a acestuia.

Am ales aceste probe deoarece rezolvarea lor reclamă un complex de acţiuni cu „imagini-abstracţii" [5] spaţiale, în procesul cărora pot fi dezvăluite rolul şi formele limbajului. Concretizarea modului de combinare a reprezentărilor spaţiale în desen permite controlul operaţiilor mintale care duc la soluţia problemei.

S-au efectuat cele trei probe cu un număr de 50 de elevi. Probele s-au desfăşurat individual cu fiecare elev. S-a cronometrat timpul efectuării fiecărei probe, s-au înregistrat întrebările subiecţilor şi verbalizările spontane în fiecare moment al experienţei, de asemenea s-au notat mişcările mîinii care au însoţit fie ascultarea instructajului, fie verbalizările subiecţilor.

Datele obţinute au fost prelucrate sub aspect cantitativ şi calitativ, urmărindu-se dezvăluirea cauzelor în măsură să explice fenomenele apărute în cursul cercetării, predominarea anumitor aspecte caracteristice majorităţii elevilor, precum şi aspectele particulare sesizate la grupe mai mici sau la cazuri individuale.

Metoda de bază a prelucrării a constat în analiza produsului activităţii elevilor (desenele efectuate). Desenele au fost grupate după criterii variate, pentru a scoate în evidenţă măsura în care particularităţile acestora se datoresc modului de reţinere de către subiecţi a instructajului

[5] E. Fischbein, *Conceptele figurale*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1963, p. 115.

şi gradul în care reproducerea repetată a instructajului duce la corectarea lor.

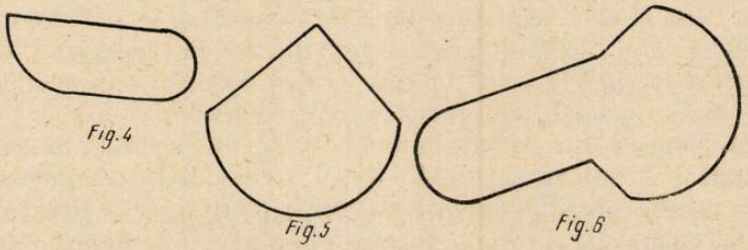
În cursul experienţei subiecţii s-au grupat în două grupe mari (vezi tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Distribuţia desenelor (în % şi cu cifre absolute)

Nr. elevilor	Nr. desenelor	Desene corecte		Desene greşite			Obs.
		Fără linii ajutătoare	Cu linii ajutătoare	Corectează prin reproducere	Nu corectează prin reproducere	Nu reuşesc să reproducă instr.	
50	150	15 (10%)	53 35,33%	48 32%	21 14%	13 8,66%	
Total		(68) 45,33%		(82) 54,66%			

Prima grupă a cuprins elevii care reproduc în întregime de la prima încercare figura căutată, fără ezitări şi greşeli. Aceşti elevi s-au sprijinit în mod independent pe limbajul intern sau extern, fapt care a favorizat realizarea sarcinii date. Cunoştinţele de geometrie însuşite anterior de către elevi au fost transpuse cu uşurinţă în situaţia nouă, cerută de instructaj. Unii dintre ei s-au folosit de limbaj în timpul înregistrării instructajului, reproducîndu-l în şoaptă sau cu voce, mai ales acolo unde instructajul prezenta probleme mai dificile. Adesea, limbajul a fost însoţit de mişcări de schiţare cu mîna a imaginilor cu care trebuie să opereze. În efectuarea sarcinii, o parte din aceşti elevi (10%), desenînd cu uşurinţă, au redat figura cerută fără liniile ajutătoare (fig. 4, 5, 6 din desenul nr. 4).



Desenul nr. 4

Pe măsura înregistrării instructajului, aceşti elevi au executat pe plan mintal operaţiile cerute, încît în momentul trecerii la desen ei aveau imaginea mintală a figurii finale cerută de instructaj.

Datorită acestui fapt, elevii reuşesc să facă abstracţie de liniile ajutătoare, ceea ce indică concentrarea şi prescurtarea unor operaţii intermediare, scurtează procesul de rezolvare a problemei.

Aceste operaţii se desfăşoară în special pe baza limbajului intern, în timp ce pe planul limbajului extern nu apar decît unele confirmări în legătură cu operaţiile efectuate mintal, exteriorizate prin cuvintele: „da", „aşa", „dincoace", „aici" etc.

Din relatările subiecţilor din această grupă reiese că, în asemenea cazuri, ei îşi pun în gînd denumirea figurilor componente sau unele cuvinte care indică direcţia sau poziţia figurii cu care operează, fără a reproduce complet acţiunile cerute de instructaj. În unele cazuri, cînd poziţia figurii ce rezultă din operaţiile efectuate diferă de poziţiile obişnuite, cu care elevul s-a familiarizat, are loc repetarea unor cuvinte pentru a defini mai precis reprezentarea nouă care a rezultat.

Iată, de pildă, cum reproduce la cererea noastră elevul *G.F.* modul de rezolvare pe plan mintal a problemei din desenul nr. 2: „Nu ştiu cum am procedat ... în timp ce mi-aţi dictat am repetat doar în gînd cîteva figuri ... La început ... pătrat! Apoi triunghi dreptunghic la stînga şi invers dreapta ... trapez! ... triunghi, triunghi! ... jos diametrul ... paraşută răsturnată!!"

În acest caz, cuvintele apărute pe planul limbajului intern sub formă de denumire a figurilor acoperă diferite operaţii mintale. Astfel, cuvîntul „pătrat" este gîndit pentru fixarea figurii de la care se pleacă; „apoi triunghi-dreptunghic la stînga şi invers dreapta..." exprimă rezultatul operaţiei de obţinere a triunghiurilor din pătrat în poziţiile cerute; „trapez" indică figura rezultată din operaţiile efectuate; „triunghi, triunghi!" se referă la reţinerea figurii de adăugat şi la rezultatul operaţiei de combinare a figurilor; „jos diametrul" reflectă controlul asupra ultimei operaţii de combinare, iar „paraşută întoarsă" înseamnă reprezentarea imaginii finale şi asocierea ei cu imaginea unui obiect cunoscut, care facilitează memorarea şi redarea figurii finale în desen, fără linii ajutătoare.

În aceste cazuri verificarea, autocontrolul rezolvării problemei, se realizează în cursul efectuării mintale a operaţiei. La sfîrşitul activităţii elevii au avut certitudinea executării corecte. „Am făcut exact cum mi-aţi dictat". „Am construit figura pe măsură ce mi-aţi citit".

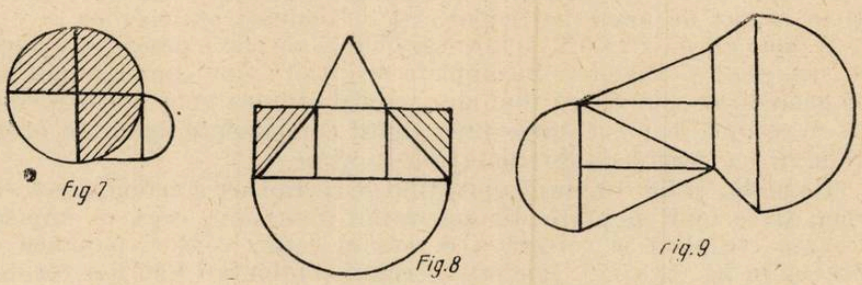
Sînt însă şi elevi care abia după terminarea desenului trec la efectuarea controlului. Sprijinindu-se pe verbalizarea instructajului, ei verifică în momentul respectiv felul în care a fost rezolvată problema cerută, aducînd uneori în mod independent corecturi desenului efectuat.

Unii subiecţi din prima grupă (35, 33%) au recurs la limbaj, îndeosebi cu ocazia executării desenului; astfel, trecînd la transpunerea instructajului în desen, reproduc cu voce sau prin limbaj interior fiecare moment al acţiunii. Operaţiile cerute de instructaj cu imaginile figurilor respective nu au loc pe plan mintal în timpul ascultării instructajului, ca în primul caz, ci se desfăşoară mai mult pe planul acţiunii externe de efectuare a desenului.

Deşi în instructaj se cere numai conturul figurii finale obţinute, totuşi aceşti elevi reţin în desenele lor toate liniile figurilor componente din care s-a construit imaginea finală (fig. 7, 8, 9 din desenul nr. 5). Acest fapt arată că elevii în momentul începerii desenului nu au imaginea mintală a figurii finale, ci o construiesc treptat în procesul desenării, cînd realizează

pe baza limbajului extern şi controlul rezolvării treptate a sarcinii cerute[6]. La cererea noastră de a verifica desenul (mersul operaţiilor şi justeţea lor), ei răspund : „am făcut exact", „cum am spus. . . . în timp ce am spus ce trebuie să fac, am şi desenat".

Se observă în aceste cazuri că verbalizînd instructajul elevii execută pas cu pas fiecare operaţie completă, fără a reuşi să prescurteze procesul



Desenul nr. 5

de soluţionare a problemei prin eliminarea mintală a unor acţiuni intermediare, acţiuni care duc la găsirea figurii finale. Aceste acţiuni sînt concretizate, de pildă, în părţile haşurate [7] ale figurii desenate sau în liniile ajutătoare ale acesteia.

Diferite cercetări arată modificarea rolului limbajului interior în funcţie de natura gîndirii, de conţinutul activităţii ei [8]. Din datele noastre rezultă că rolul şi raportul dintre limbajul interior şi extern în procesul de rezolvare a unor probleme de operare cu imagini spaţiale este diferit, în funcţie de modul de rezolvare a problemelor date. Astfel, presupunem că se folosesc de limbajul interior acei elevi care rezolvă problema pe plan mintal, redînd în acţiunea externă doar rezultatul problemei. În aceste cazuri limbajul interior are rolul conducător în efectuarea operaţiilor de gîndire ce duc la rezolvarea problemei, iar limbajul extern are rolul de a verifica, controla şi confirma efectuarea operaţiilor pe plan mintal, în timp ce forma prescurtată, monosilabică uneori, în care acesta se manifestă denotă un proces de concentrare şi prescurtare a modului de rezolvare a problemelor cerute. În acest sens, datele noastre sînt asemănătoare cu rezultatele altor cercetări, care au arătat că în rezolvarea problemelor mai abstracte (pe plan mintal) participarea limbajului interior este mult mai intensă decît în soluţionarea problemelor în care gîndirea se bazează direct pe percepţii.

Folosirea limbajului extern este evidentă, predominantă la elevii care rezolvă problema în procesul acţiunii externe (desenarea figurii

---

[6] M. Roşca şi R. Codreanu, *Unele condiţii care pot îngreuna sau uşura activitatea comună a celor două sisteme de semnalizare în procesul de intuiţie*, „Revista de pedagogie", 1954, nr. 4, p. 14.

[7] Porţiunile haşurate ale figurilor se referă la părţile ce trebuiau eliminate.

[8] E. Fischbein, *op cit.*, p. 102—103 ; Al. Roşca (sub. red.), *Tratat de psihologie experimentală*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1963, cap. III, p. 228.

cerute), cu imaginile spaţiale. În aceste cazuri, limbajul extern ajută la reţinerea mai precisă a cerinţelor prezentate, la analiza unor probleme mai dificile sau la reproducerea (verbalizarea) problemelor a căror rezolvare se efectuează, îndeplinind de data aceasta un rol conducător. Presupunem că la elevii din grupa I (tabelul nr. 1) participarea diferită a limbajului interior şi extern în rezolvarea problemei date poate fi privită atît prin prisma concepţiei lui P. I. Galperin relativă la acţiunile mintale, cît şi în raport de unele particularităţi individuale ale elevilor.

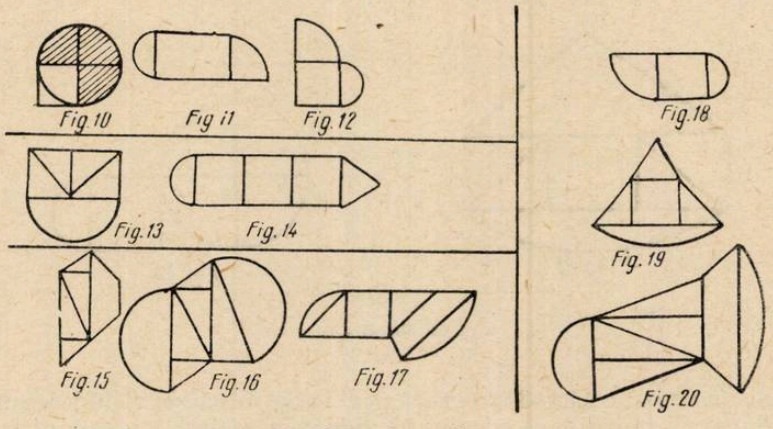
A doua grupă (54,66%) o formează elevii ale căror desene sînt incomplete sau greşite. Desenele incomplete şi greşite sînt compuse din acele figuri geometrice care fie că reproduc parţial ordinea unor operaţii cerute, fie că se rezumă la prezentarea unor figuri componente, ignorînd ordinea combinării lor cerută de instructaj (desenul nr. 6).

De pildă, în fig. 10, după operaţiile de secţionare a cercului se încalcă ordinea şi se omit o parte din operaţiile ulterioare, ceea ce împiedică efectuarea completă şi corectă a desenului cerut. Acelaşi fenomen este evident şi în fig. 13 şi 15. Ignorarea ordinii combinării figurilor cerute de instructaj apare evidentă în fig. 11, 14, 16 şi 17. Se pare că elevii din această categorie n-au reuşit să-şi reorganizeze cunoştinţele de geometrie însuşite anterior în diferite lecţii, după cerinţele instructajului, în timpul ascultării acestuia. În general, elevii din această grupă nu reuşesc să sesizeze greşelile pe care le-au comis, nici nu recurg la confruntarea desenului cu instructajul în mod independent. Pentru a verifica presupunerea noastră, am încercat să vedem în ce măsură elevii au reuşit să reţină instructajul. S-a observat că majoritatea elevilor au reţinut corect instructajul. Unii dintre aceştia (32%) însă, după reproducerea la cererea noastră a instructajului, au trecut imediat la desenarea din nou a figurii cerute, reuşind să o redea de data aceasta corect. Iniţial, atenţia elevilor a fost concentrată asupra memorării instructajului şi a formelor figurilor componente, iar controlul asupra corectitudinii combinării lor a lipsit aproape cu desăvîrşire. Datorită acestui fapt, în primul desen elevii au reprodus nu problemele cerute de instructaj, ci mai ales unele reprezentări despre figurile geometrice implicate în problemele respective. Abia în procesul reproducerii instructajului a avut loc reorganizarea cunoştinţelor de geometrie însuşite anterior în raport cu cerinţele instructajului, ceea ce determină executarea corectă a desenului cerut (fig. 18, 19 şi 20 din desenul nr.6).

De remarcat este faptul că, în general, aceşti elevi nu recurg la confruntarea desenului iniţial cu instructajul reprodus pentru a corecta sau a continua acţiunea începută, ci după reproducerea instructajului trec la desenarea din nou a figurii căutate. Aceasta se explică fie prin aceea că procesul de restructurare a cunoştinţelor după reproducerea instructajului a introdus o nouă ordine în mersul gîndirii elevilor, care apare complet diferită de cea anterioară, fie datorită faptului că în acest moment activitatea de gîndire parcurge un drum liniar, fără reveniri sau confruntări cu încercările anterioare. Abia după terminarea celui de-al doilea desen elevii au eruşit prin confruntare independentă sau la cererea noastră să sesizeze greşeala din prima încercare, făcînd referiri şi la cauzele care i-au derutat.

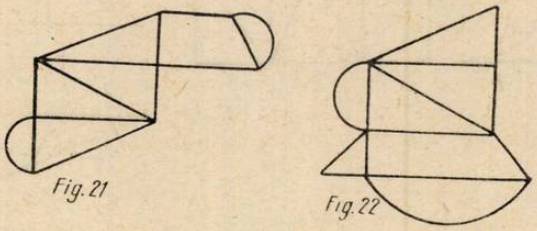
În acest caz, corectarea constituie un moment independent al activităţii elevilor, ea apare ca o acţiune întîrziată a procesului complex de rezolvare a problemei.

Alţi elevi (14%) reuşesc să reproducă corect instructajul, dar nu reuşesc nici în al doilea desen să ajungă la soluţia cerută. Se pare că aceşti



Desenul nr. 6

subiecţi nu reuşesc nici prin reproducerea instructajului să încadreze reprezentările geometrice însuşite în ordinea operaţiilor cerute de instructaj. Aceasta se datoreşte în primul rînd însuşirii şablon a unor reprezentări geometrice, care împiedică redarea corectă a figurii. Astfel, în unele desene



Desenul nr. 7

elevii nu respectă poziţia indicată, redînd figurile în poziţia în care acestea au fost însuşite iniţial la lecţii. De exemplu, un număr însemnat de elevi desenează trapezul întotdeauna cu baza mare în jos, deşi instructajul cere ca aceasta să fie dispusă în partea dreaptă a figurii (fig. 21 şi 22 din desenul nr. 7). Aceşti elevi nu reuşesc să adapteze reprezentările la valabilitatea aspectelor pe care rezolvarea problemei o cere [9]. Alţii nu reuşesc să facă abstracţie de părţile unor figuri geometrice, care conform instruc-

[9] H. Wallon, *De la act la gîndire*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1964, cap. III, p. 202.

tajului trebuiau eliminate. Fiind obișnuiți să vadă mai mult figuri integrale, elevii nu-și pot reprezenta cu ușurință numai unele părți ale acestora. Chiar dacă secționează ei înșiși figurile prin diferite drepte (diagonală, diametru, rază) nu pot face abstracție de părțile considerate conform instructajului ca fiind eliminate (fig. 23, 24 din desenul 8). Întîlnim apoi

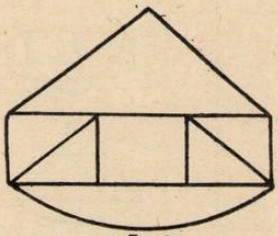


Fig. 23

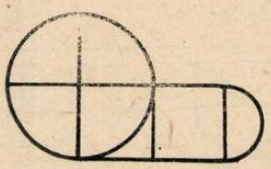


Fig. 24

Desenul nr. 8

elevi care nu reușesc să redea corect problema după reproducerea instructajului, datorită faptului că o anumită figură geometrică le apare pe primul plan, li se impune, iar operațiile cerute de instructaj sînt introduse în mod forțat în această figură. Drept rezultat apar desenele cu figuri componente, încadrate într-o singură figură, sau suprapuse. (Vezi fig. 25, 26, 27 din desenul 9).

Fig. 25

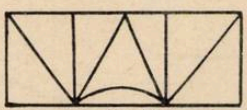


Fig. 26

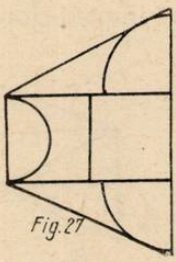


Fig. 27

Desenul nr. 9

Există elevi mai puțini la număr (8,66%), care nu reușesc să se corecteze fie datorită faptului că au reținut incomplet instructajul, fie că în verbalizarea instructajului inversează ordinea operațiilor cerute. Alții nu reușesc să memoreze instructajul. În aceste cazuri, nici repetarea instructajului de către experimentator nu a dus la corectarea desenului efectuat de către elevi.

În etapa inițială elevii din grupa a II-a folosesc limbajul interior sau cel extern pentru fixarea instructajului, și nu pentru rezolvarea operațiilor cerute. Ascultarea și întipărirea instructajului se pare că a reactualizat unele cunoștințe de geometrie, însă nu a contribuit de la început

la încadrarea acestora în noul context cerut de instructaj, ceea ce a determinat efectuarea unor desene greşite sau incomplete. Folosirea ulterioară a limbajului extern, verbalizarea instructajului la cererea cercetătorului ajută pe subiect să conecteze cunoştinţele însuşite anterior cu problemele instructajului, să desprindă cunoştinţele din contextul în care ele au fost însuşite iniţial şi să le încadreze în contextul nou cerut de rezolvarea problemelor implicate în instructaj. În acest caz, limbajul exterior a contribuit la reactualizarea cunoştinţelor şi la conducerea operaţiilor în procesul exterior de rezolvarea problemei. Aceşti elevi au fost puşi în situaţia de a fi obligaţi să folosească două forme ale autocontrolului. În primul rînd, reluînd instructajul au constituit pas cu pas desenul din nou, urmărindu-se singuri, iar în al doilea rînd au confruntat cele două desene pentru a descoperi singuri greşelile şi cauzele lor.

În cazurile în care cunoştinţele implicate în probleme nu sînt suficient de temeinice şi operative, limbajul extern folosit pentru reproducerea instructajului nu favorizează reorganizarea cunoştinţelor însuşite deja, în vederea rezolvării sarcinii noi. În acest din urmă caz se constată că acţiunea de rezolvare a problemei n-a devenit parte a verbalizării efectuate. Datele noastre în acest sens sînt asemănătoare cu cele obţinute de E. Holas[10]. Operarea cu cunoştinţe de geometrie este împiedicată de caracterul rigid, simplist al reprezentărilor geometrice însuşite în mod şablon la lecţii. Lipseşte priceperea de a desprinde cunoştinţele din contextul în care au fost însuşite şi de a le transpune în situaţii noi.

Astfel, se constată că elevii transpun nu imaginile şi cunoştinţele cerute de rezolvarea problemei, ci contextul iniţial în care ele au fost însuşite este încadrat în noul context al instructajului, ceea ce complică sau împiedică rezolvarea problemei noi. În acest caz este necesară antrenarea elevilor în operarea cu imaginile şi cunoştinţele dobîndite în elaborarea unor deprinderi de efectuare a transferului de cunoştinţe în situaţii noi.

★

În procesul rezolvării diferitelor probleme, limbajul interior şi extern joacă un rol însemnat în verificarea şi corectarea soluţionării acestora. La elevii de aceeaşi vîrstă întîlnim diferite forme ale autocontrolului activităţii intelectuale, care ar putea fi considerate şi etape diferite de dezvoltare a deprinderii de autocontrol.

Confruntarea rezultatelor probelor cu situaţia la învăţătură ne indică următoarele : elevii din grupa I (desene corecte) care redau în desen figura cerută fără liniile ajutătoare, cu puţine excepţii sînt clasificaţi la disciplinele matematică şi fizică cu calificative 8—10. Se constată la aceştia în general tendinţa de formare a deprinderii de rezolvare (integrală sau parţială) pe plan mintal a problemelor de fizică întîlnite în diferite lecţii.

Elevii din grupa I care se sprijină pe limbajul desfăşurat în timpul efectuării desenului prezintă de asemenea o situaţie bună sau foarte bună la învăţătură, dar, spre deosebire de primii, la aceştia se constată

[10] E. Holas, *O vztahu mezi motorickou a verbalni slozkon generalizace*, „Cekoslovenska psychologie", 1959.

tendinţa de folosire desfăşurată a operaţiilor întîlnite, în general, în probleme de matematică şi fizică, precum şi tendinţa de concretizare a acestor operaţii.

Aceşti elevi cu nivel ridicat la învăţătură (cele două categorii din grupa I) se sprijină pe o formă superioară a autocontrolului, realizat prin limbaj interior sau extern. La ei procesul verificării, al corectării, se desfăşoară în acelaşi timp cu rezolvarea problemei, fiind inclus în mersul soluţionării. Această formă de autocontrol presupune deprinderea de a opera prompt cu reprezentările şi cunoştinţele implicate în problemă.

La elevii din grupa a II-a (desene greşite) predomină notele de 6—7 la matematică şi fizică. Verificarea independentă a soluţionării problemei la aceşti elevi constituie un moment independent de activitatea propriu-zisă de rezolvare a problemei, ea se efectuează după terminarea activităţii şi uneori numai la cererea profesorului. Autocontrolul în aceste cazuri îmbracă o formă prelungită şi întîrziată ; pentru a găsi erorile elevul reia pe calea verbalizării întregul proces de rezolvare.

O situaţie mai slabă la matematică şi fizică se constată la elevii care în probele efectuate la cererea noastră n-au reuşit să rezolve problemele cerute nici după ascultarea şi reproducerea instructajului. Dificultatea operării independente cu imaginile şi cunoştinţele de geometrie se constată a fi prezentă şi în răspunsul elevilor din această grupă la lecţiile de matematică, geometrie şi fizică. La aceşti elevi nu există preocupare pentru verificarea şi corectarea soluţiei găsite. Ei nu reuşesc independent, ci numai ajutaţi pas cu pas, să verifice activitatea intelectuală desfăşurată în scopul rezolvării problemelor date.

După cum rezultă din datele cercetărilor, gradul de participare a limbajului interior şi extern la verificarea şi corectarea acţiunilor mintale cu imaginile spaţiale depinde de precizia şi temeinicia reprezentărilor şi cunoştinţelor însuşite, de gradul de perfecţionare a deprinderii de operare cu acestea, de gradul de aplicare a lor în situaţii noi. În acelaşi timp, formarea treptată, dirijată a deprinderii de corectare independentă a activităţii de rezolvare a problemelor înlesneşte însuşirea corectă şi perfecţionarea continuă a deprinderilor intelectuale. Rezultă deci că în procesul de învăţămînt cadrele didactice trebuie să urmărească, o dată cu transmiterea cunoştinţelor de geometrie, şi dezvoltarea imaginaţiei spaţiale a elevilor, a posibilităţii lor de operare independentă cu reprezentările spaţiale. În formarea imaginilor geometrice precise, o atenţie deosebită reclamă dezvoltarea mobilităţii lor, educarea la elevi a capacităţii de adaptare a imaginilor spaţiale la variate scheme (formule) şi situaţii implicate în diverse probleme. În procesul operării cu imaginile geometrice, este necesar ca elevii să fie îndrumaţi spre verificarea şi corectarea independentă a modului de rezolvare, pînă la formarea deprinderii de realizare într-un act simultan a procesului de verificare cu cel de rezolvare a problemelor.

Material predat Comitetului
de redacţie al revistei
la data de 28.09.1963

CERCETĂRI PRIVITOARE LA PREDAREA ETAJATĂ A GEOMETRIEI — ETAPA „OBIECTUALĂ"

DE

E. FISCHBEIN, M. LIVEZEANU, V. RADU şi I. MÎNZAT
Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. — Bucureşti

Pe baza unor experimente individuale, efectuate cu copii de clasa a II-a şi a IV-a, şi pe baza rezultatelor obţinute într-o serie de lecţii experimentale la clasa a II-a, autorii ajung la concluzia că predarea geometriei trebuie începută cu corpuri geometrice.

Prin cercetarea acestora copilul se familiarizează cu proprietăţile spaţiale ale lucrurilor, învaţă să opereze mintal cu reprezentări spaţiale, învaţă să realizeze construcţii mintale independente ajutat de considerente conceptuale.

Sînt cunoscute dificultăţile întîmpinate de copii în însuşirea geometriei. Ele se explică prin caracterul abstract al noţiunilor prin structura axiomatică (mai mult sau mai puţin respectată) a expunerii, prin posibilităţile foarte reduse de algoritmizare a operaţiilor de rezolvare a problemelor. Ilustrarea intuitivă, mai ales în etapele de început — deşi pare atît de firească în geometrie — nu duce întotdeauna la rezultate pozitive. Elevul, chiar cel de 13—14 ani, este într-o asemenea măsură tentat să acorde noţiunilor o semnificaţie intuitiv-concretă, încît există foarte multe şanse ca modelul concret oferit în cadrul lecţiei să-şi depăşească atribuţiile şi să fie luat de către elev drept obiectul însuşi de cercetare al geometriei (cel puţin cu o parte din atribuţiile sale negeometrice). Echilibrul între expunerea strict deductivă a teoremelor şi utilizarea lor în practică este foarte greu de realizat. În lucrarea noastră *Conceptele figurale* [1] am analizat unele dintre aceste dificultăţi, generale între altele

[1] E. Fischbein, *Conceptele figurale*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1963.

Rev. Psihol., T. 10, nr. 3, p. 229–242, Bucureşti, 1964

de natura contradictorie a figurilor geometrice, imagini spațiale integral conceptualizate.

În această lucrare am propus un mod de predare a geometriei în primii ani de școală care, după părerea noastră, ar putea duce la înlăturarea în special a dificultăților de început. Pe calea propusă, noi considerăm că s-ar putea obține următoarele : a) constituirea unor concepte figurale stabile, a unor angrenaje mintale viabile, suple, care să-i permită copilului să reacționeze corect și independent cu concepte și figuri geometrice ; b) evitarea șocului între caracterul abstract al geometriei și orientarea realist-concretă a gîndirii copilului, determinată de experiența sa anterioară cu însușirile concrete ale spațiului ; c) posibilitatea de a trece cu mai mult succes, în rezolvarea unor probleme geometrice, din planul abstract în cel concret și invers.

Principala idee pe care se axează propunerea noastră constă în *predarea etajată a geometriei*, cu schimbarea punctului de vedere din care este considerat obiectul geometriei, în trecere de la o etapă la alta de predare.

Entitățile geometrice, în sensul propriu al cuvîntului, sînt abstracții. Punctul, dreapta, linia, planul, cubul, sfera etc. nu sînt obiecte concrete, ci abstracții care reflectă proprietăți ale unor obiecte concrete. Geometrul — și matematicianul în general — nu experimentează cu obiecte materiale, ci cu entități ideale după ce acestea au fost abstrase din realitate. Nu se admite aici nici un echivoc. Linia dreaptă nu este o sfoară bine întinsă, ci un concept figural care reflectă proprietatea rectitudinii. A preda geometria *ca geometrie* înseamnă a preda o știință în care toate raționamentele, toate justificările rămîn în cadrul sistemului de abstracții. Dacă elevul care asistă la o experiență de chimie ia în considerație substanțele introduse în eprubetă, așa cum se prezintă ele în *structura lor materială*, procedează foarte bine. Dacă însă elevul care privește modelul material al unei demonstrații geometrice va lua în considerație, în cadrul raționamentelor sale, proprietățile concrete ale bucăților de carton, sfoară sîrmă etc. va greși, fără îndoială.

Acestea fiind condițiile, se pornește la predarea geometriei, de la ceea ce se consideră a fi abstracții simple, elementare : dreapta, segmentul de dreaptă, unghiul etc. Aceste entități sînt într-adevăr simple, elementare în cadrul geometriei ca disciplină constituită. Dar sînt ele tot atît de simple, de elementare, din perspectiva copilului ? Răspunsul afirmativ este, de fapt, expresia unei greșeli de optică. Înțelegerea corectă a noțiunilor geometrice elementare presupune o gîndire evoluată, un sistem de procedee logice-abstracte pentru care copilul de 8—9 ani nu este încă pregătit.

Pentru aceste motive, noi propunem ca predarea geometriei propriu-zise să fie anticipată prin două etape pregătitoare. În prima etapă, pe care o putem numi obiectuală, copilul este pus în situația *de a cerceta activ, senzorial și logic, proprietățile spațiale ale obiectelor concrete.* Copilul se familiarizează cu modele materiale ale unor corpuri geometrice simple, cum sînt cubul, cilindrul, paralelipipedul, conul, piramida etc. Din per-

spectiva adultului (neavizat), aceasta ar însemna că se începe cu predarea geometriei în spațiu, care comportă un grad mai mare de complexitate decît geometria plană (și o presupune cunoscută pe aceasta). În realitate însă nu e vorba de geometria în spațiu, pentru că, în primul rînd, nu e vorba încă de geometrie propriu-zisă. În această etapă nu i se vorbește copilului despre dreapta care n-are decît o dimensiune, despre punctul care n-are nici o dimensiune etc. — cu sau fără ilustrări intuitive —, ci este pus, cum spuneam, în situația de a cerceta obiecte materiale, desprinzînd rînd pe rînd forme, dimensiuni, pe scurt diferite relații spațiale.

Ideea unei „propedentici" pentru predarea geometriei nu este nouă. Marele matematician Felix Klein, autorul *Programului de la Erlangen*, a fost un adept al cursurilor pregătitoare, care, pornind de la realitatea concretă să pregătească înțelegerea predării logice-deductive a geometriei [2].

F. Klein a arătat foarte clar că predarea matematicii trebuie adaptată la particularitățile de vîrstă ale copilului. „... În ceea ce privește geometria, aceasta înseamnă — spunea el — că trebuie în primul rînd să ne sprijinim pe intuirea vie, concretă și numai treptat să fie puse în evidență elementele logice" [3].

Dintre lucrările mai recente, citățm volumul de sub redacția lui A. Freudenthal, în care o serie de profesori și metodiști cu multă experiență expun punctul lor de vedere în legătură cu inițierea în geometrie. Ideea de bază care se desprinde din cele mai multe studii este aceea că inițierea în geometrie trebuie începută prin familiarizarea copilului cu proprietățile spațiale ale obiectelor concrete [4].

Într-o a doua etapă — pe care nu facem decît s-o amintim aici — propunem să se treacă la o geometrie grafică. În acest stadiu, desenul trece pe primul plan, dar nu ca o obiectivare a unor abstracții elaborate, ci ca o treaptă pentru elaborarea acestor abstracții. Copilul învață să transpună în desen, forme și dimensiuni, să stabilească corespondențe între elemente ale obiectului și reproducerea acestora în desen. Copilul se familiarizează cu o serie de figuri simple (pătrat, dreptunghi, triunghi, trapez etc.), cu diferite proprietăți ale acestora, învață să calculeze ariile. Din cercetările noastre anterioare a rezultat că pentru elevul din clasele a IV-a și a V-a acesta este modul cel mai adecvat de prezentare a cunoștințelor geometrice [5].

---

[2] Vezi în această privință, F. Klein, *Vorträge über den mathematischen Unterricht an den höheren Schulen*, Leipzig, 1907, Teubner, vol. I, p. 30—33. F. Klein citează o serie de autori în acest sens ca : M. Simon, F. Wienecke, G. Holzmüller etc. În ceea ce îl privește pe Holzmüller, F. Klein critica faptul că acesta insistă prea mult asupra „măsurătorilor pe hîrtie", în loc să insiste asupra „măsurătorilor pe obiecte din natură" (p. 31).

[3] F. Klein, *Elementarmathematik vom höheren Standpunkte aus*, ed. a 2-a, vol. II, Berlin, Springer, 1955, p. 227.

[4] *Report on Methods of Initiation into Geometry Ed. by Dr. H. Freudenthal*, Groningen, 1958. Vezi în special studiile semnate de P. M. Van Hiele și B. Van Hiele-Geldof, P. J. Van Albada. Chr. Boermester. Vezi de asemenea și dr. H. Freudenthal, *Initiation into Geometry*, în *The Mathematics Student*, Bombay, 1956, p. 83—97.

[5] Vezi în legătură cu aceasta, I. S. Iakimanskaia, *Perceperea și înțelegerea de către elevi a desenului și a enunțului problemelor în procesul rezolvării lor*, în *Aplicarea cunoștințelor în activitatea practică a elevilor*, București, Edit. didactică și pedagogică, 1962, p. 53—130.

În etapa a III-a se trece, treptat, la punctul de vedere propriu-zis geometric, în care conceptele figurale constituie entităţile de bază ale raţionamentului geometric. Întrucît în lucrarea de faţă nu ne ocupăm decît de etapa obiectuală, nu vom insista mai mult asupra ultimelor două.

Această etajare nu trebuie înţeleasă ca o eşalonare a proceselor de cunoaştere : percepţie în prima etapă, percepţie şi reprezentare în a doua, concepte în a treia. Ceea ce se schimbă este *obiectul cunoaşterii*. Şi în prima etapă se elaborează noţiuni (ca de pildă : feţe, muchii, vîrfuri), şi în ultima etapă noţiunile geometrice se abstractizează pornind de la obiecte reale (cînd acest lucru mai este necesar din punct de vedere didactic). Şi în prima etapă copilul este pus în situaţia de a gîndi, de a se servi de procedee logice pentru a prevedea o soluţie sau pentru a o explica. Şi în ultima etapă ne servim adeseori de modele materiale pentru a facilita urmărirea unei demonstraţii (de exemplu la teorema celor trei perpendiculare) [6].

METODICA CERCETĂRII

I. Cu un lot de 75 de copii din clasa a II-a şi 77 de copii din clasa a IV-a s-au efectuat în perioada februarie—aprilie 1963, la cîteva şcoli din capitală, experimente individuale. Problemele date spre rezolvare în aceste experimente (într-o ordine obligatorie pentru fiecare subiect) au fost următoarele : numărarea elementelor (feţe, muchii, vîrfuri) ale unui cub cu muchia de 5 cm ; numărarea aceloraşi elemente pe un cub cu muchia de 2 cm, cu scopul de verificare a răspunsului anterior şi de cunoaştere a posibilităţilor de transfer generalizator ale subiecţilor, în condiţiile varierii dimensiunii, cu menţinerea formei ; secţiuni printr-un plan paralel cu bazele şi prin plane diagonale în cub ; numărarea elementelor (feţe, muchii, vîrfuri) pe un paralelipiped cu bazele pătrate ; secţiuni în paralelipiped printr-un plan paralel cu bazele, prin plane diagonale ; desfăşurarea cilindrului ; secţiuni în cilindru printr-un plan paralel cu bazele şi longitudinal, prin diametrele bazelor.

În cazul problemelor privind secţiunile prin cub, paralelipiped şi cilindru, ca şi la desfăşurarea cilindrului, s-a cerut fiecărui subiect să-şi reprezinte mintal şi apoi să redea în desen figura ce ar rezulta din operaţia respectivă înainte de a o realiza efectiv. Reperele de care subiectul se putea servi pentru a-şi reprezenta operaţia erau forma corpului geometric întreg, pe care îl putea percepe şi manipula, şi indicaţiile verbale însoţite de gestul experimentatorului care formula problema. De pildă, în cazul secţionării cubului printr-un plan parelel cu bazele, se formula astfel problema : „Închipuie-ţi că tăiem cubul cu un ferăstrău în felul acesta (se arată cu mîna sensul tăieturii : transversal, paralel cu bazele). După ce l-am tăiat, gîndeşte-te că s-au obţinut două bucăţi. Pe locul unde ele

[6] În ceea ce priveşte problemele modernizării predării matematicii vezi şi studiul publicat de I. Berca, V. Bunescu, P. Popescu-Neveanu şi M. Vişan, *Problemele psihopedagogice ale modernizării învăţămîntului matematicii în şcoala de cultură generală*, „Rev. de pedagogie", 1964, nr. 2, p. 5—18.

au fost împreunate s-au format două fețe noi, înăuntru, pe unde a trecut ferăstrăul. Gîndește-te ce formă au aceste fețe și desenează una din ele". Subiectul era pus să repete întrebarea, pentru a ne asigura că a înțeles ce i se propune să facă.

După redarea în desen a figurii respective se cerea subiectului să indice corespondența dintre fiecare linie a desenului (laturile figurii) și liniile care ar marca pe corpul geometric respectiv planul secțiunii imaginate.

Dacă primul răspuns era greșit, printr-un sistem de intervenții experimentale gradate subiectul era îndrumat să ajungă la rezolvarea corectă. De pildă, dacă la secțiunea în cub prin planul paralel cu bazele se obținea un desen incorect, i se oferea subiectului un cub secționat corespunzător și i se cerea să indice fața la care se referă întrebarea. După ce a perceput-o subiectul trebuia s-o deseneze din memorie. Dacă nici de data aceasta nu rezolva corect, i se prezenta fața respectivă drept model perceptiv pentru redarea în desen etc.

Atît prin ordinea obligatorie a problemelor, cît și prin intervențiile sistematice ajutătoare, experimentele individuale au avut un pronunțat caracter instructiv. Ele au oferit subiecților prilejul de a face un anumit exercițiu și de a acumula, implicit, un cuantum de cunoștințe în legătură cu problemele date de experimentator.

II. Din problemele date în experimentele individuale am selectat cîteva (numărarea elementelor cubului; secțiunile în cub; desfășurarea și secționarea cilindrului) care au făcut obiectul a 3 lecții experimentale predate la 4 clase a II-a [7]. Structura lecțiilor a respectat, în principiu, schema de bază a experimentelor individuale : familiarizarea cu elementele cubului și numărarea acestora, ca și reprezentarea mintală a planurilor de secțiune cu redarea lor în desen, înainte de „a intui pe viu" rezultatul concret al operațiilor respective. Firește că lecțiile avînd, în principal, un caracter instructiv au conținut exerciții mai numeroase și mai variate la fiecare problemă, ca și unele cunoștințe în plus privind compararea după dimensiuni și formă a fețelor, muchiilor, vîrfurilor cubului, denumirea figurilor geometrice desenate — pătrat, dreptunghi, cerc —, ca și analiza de mărime și formă atît a elementelor figurilor respective, cît și a figurilor luate ca structuri de sine stătătoare. De asemenea, reprezentarea mintală a secțiunilor a fost urmată de operații concrete de secționare pe corpuri geometrice confecționate de copii din materiale plastice.

La o lună după ultima lecție experimentală s-a dat copiilor din clasele respective cîte o lucrare de control care, pentru compararea rezultatelor, a fost aplicată și unui alt grup de 4 clase a II-a luate ca martor [8]. În lucrările de control s-au pus probleme predate la lecții, deci care pentru copiii supuși instruirii sistematice cereau mai mult actualizarea unor cunoștințe dobîndite anterior : secțiuni prin cub și cilindru, desfășurarea

[7] Lecțiile s-au ținut la școlile elementare nr. 2, nr. 49, nr. 164 și la Școala medie nr. 8 din București de către V. Radu, cercetător psiholog, și de E. Roman, E. Chiriac și A. Preoteasa, învățătoare la clasele respective. Lecțiile experimentale au fost organizate în colaborare cu tov. C. Prichea din Ministerul Învățămîntului.

[8] Cele 4 clase martore au fost din Școlile elementare nr. 46 și 56 din București.

cilindrului. La acestea s-au adăugat : numărarea elementelor (feţe, muchii, vîrfuri) pe o cutie de chibrituri, adică pe un corp paralelipipedic cu care nu se lucrase la clasă ; comparaţia după mărime şi formă a feţelor şi muchiilor cutiei de chibrituri ; secţionarea longitudinală a unui con printr-un plan trecînd prin vîrful şi diametrul bazei conului.

REZULTATE ŞI DISCUŢIA DATELOR EXPERIMENTALE

Datele experimentale obţinute din întreaga cercetare răspund în principal la următoarele două chestiuni :

1) Care sînt posibilităţile copiilor de clasa a II-a şi a IV-a privind rezolvarea problemelor puse în experimentele noastre în absenţa unei pregătiri prealabile speciale ?

2) În ce măsură experienţa cîştigată în cursul experimentului individual sau cea organizată special prin lecţiile experimentale se dovedeşte eficientă în creşterea posibilităţilor de rezolvare a problemelor date la copiii de clasa a II-a ?

Referitor la prima chestiune enunţată trebuie să subliniem că faptul cel mai important pus în evidenţă de cercetările noastre este existenţa unor diferenţe reduse între calitatea rezolvărilor realizate de copiii de clasa a II-a şi de clasa a IV-a. Astfel, la numărarea elementelor cubului mare (feţe, muchii, vîrfuri), atunci cînd pentru prima dată se pune această problemă în experimentele individuale, am obţinut următoarele rezultate (tabelul nr. 1, datele exprimă în procente răspunsurile corecte).

Tabelul nr. 1

Numărul elementelor (cub mare) (în %)

	Feţe	Muchii	Vîrfuri
Cl. a II-a individual	77,0	41,8	94,2
Cl. a IV-a individual	75,0	67,6	91,0

Aceste rezultate, în cazul numărării feţelor şi vîrfurilor, dovedesc că elevii de clasa a II-a sînt capabili să opereze corect în aceeaşi măsură cu cei din clasa a IV-a.

Constatarea de mai sus se menţine şi în cazul problemelor de secţionare la primul contact cu astfel de probleme în experimentul nostru. Dăm mai jos tabelul nr. 2, cuprinzînd datele rezolvării de către elevii din clasa a II-a şi a IV-a, în experimentele individuale, a problemei privind secţionarea cubului printr-un plan paralel cu bazele şi prin diagonalele bazelor.

Din tabelul nr. 2 reiese o diferenţă de 9,3% în favoarea clasei a IV-a la rezolvarea corectă a problemei privind planul paralel cu bazele, diferenţă care nu exprimă un progres prea însemnat, mai ales dacă ţinem seama că nivelul răspunsurilor corecte la clasa a II-a este 70%.

Dar atît din tabelul nr. 1, cît și din tabelul nr. 2 se remarcă totuși un decalaj mai mare al răspunsurilor bune în favoarea clasei a IV-a la numărarea muchiilor cubului (tabelul nr. 1) și la redarea corectă a planului diagonal de secționare, chiar în condiții egale : experiment individual.

Tabelul nr. 2

Secțiuni în cub (rezultatele în %)

	Plan paralel cu bazele	Plan diagonal
Cl. a II-a individual	70,0	22,7
Cl. a IV-a individual	79,3	41,1

Credem că rezultatele mai bune obținute la aceste probleme de către copiii din clasele a IV-a reflectă superioritatea acestor copii față de cei din clasele a II-a în ceea ce privește capacitatea de organizare logică a activității, de orientare sistematică a percepției însăși după anumite criterii de operare mintală pe care copiii le-au dobîndit sub influența instrucției școlare în general. Analiza răspunsurilor greșite date de copiii din clasa a II-a evidențiază mai clar cele afirmate. Astfel, cele mai frecvente greșeli la numărarea muchiilor cubului sînt fie omiterea a 4 muchii din cele 12 existente — încît copilul declară : „cubul are 8 muchii" —, fie adăugarea a 2, 4, 8 și chiar mai multe elemente : cubul are 16, 20 etc. muchii.

Modul în care procedau copiii din clasa a II-a pentru a număra muchiile a pus în evidență absența, la subiecții în cauză, a unui sistem logic de organizare a operației de identificare și numărare a elementelor într-o situație perceptivă mai dificilă. La elevii din clasa a IV-a se observă în general, de la început, tendința de a desprinde și număra sistematic, într-o anumită ordine.

În cazul diferenței dintre răspunsurile corecte date de copiii de clasa a II-a și a IV-a la problema figurării în desen a secțiunii obținute într-un plan diagonal (tabelul nr. 2) se impune o interpretare similară. Aici, pentru a putea răspunde corect — prin desenarea unui dreptunghi —, datele perceptive puteau să tulbure rezolvarea, în absența unei organizări a activității copilului prin care percepția însăși să fie subordonată unei construcții logice stricte. Copilul avea în față un cub întreg, din care forma predominantă perceptiv era pătratul repetat identic în cele 6 fețe ; singurul reper îl constituiau indicațiile date verbal de experimentator și însoțite de gestul acestuia, care descria modul secționării prin diagonală. Cel mai frecvent tip de greșeli la clasa a II-a (tabelul nr. 2) a constat în desenarea unui triunghi. Este important de remarcat aici faptul că înainte de a se trece la explicarea problemei se cerea fiecărui subiect să compare din ochi (și unde apăreau dificultăți și prin măsurare) lungimea diagonalei unei fețe cu o muchie a cubului. Deși la această chestiune copiii de clasa a II-a răspund corect, fără a măsura, în proporție

de 77,3% (mai bine decît cei din clasa a IV-a : 74,0%), totuşi în desenarea secţiunii prin planul diagonal numai 22,7% dintre ei rezolvă corect. Aşadar, nici atunci cînd au primit şi acest sprijin logic dat prin experiment ei nu s-au putut folosi de el într-o măsură suficientă. Pe primul plan a rămas pentru mulţi ceea ce predomina perceptiv, şi anume imaginea de ansamblu a prismei triunghiulare obţinute în urma secţionării (şi reprezentată în desen de copii printr-un triunghi).

Discuţia în continuare asupra rezultatelor obţinute în experimentele individuale la problemele privind cubul mic, paralelipipedul şi cilindrul se referă la a doua chestiune enunţată anterior, şi anume la rolul exerciţiului prealabil în creşterea posibilităţilor de rezolvare.

Aşa cum s-a subliniat deja, experimentele individuale au avut un caracter instructiv. Aceasta se confirmă chiar de la prima problemă, în care copiii puteau beneficia de experienţa anterioară : numărarea elementelor cubului mic (tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3

Numărarea elementelor cubului mic. Experimente individuale

	Feţe	Muchii	Vîrfuri
Cl. a II-a	94,4	82,5	98,2
Cl. a IV-a	85,8	87,0	98,8

Diferenţa de 25,8% în favoarea clasei a IV-a la numărarea muchiilor cubului mare (tabelul nr. 2) s-a redus acum la numai 5,5%, păstrîndu-se, în continuare, avantajul copiilor din clasa a II-a la numărarea feţelor.

Cealaltă problemă — secţiunea în cub printr-un plan diagonal —, la care răspunsurile corecte ale copiilor de clasa a IV-a erau mai bune decît ale celor de clasa a II-a cu 18,4% (tabelul nr. 2), este pusă de asemenea într-o lumină nouă în cazul cînd se cere imaginarea aceluiaşi gen de secţiuni pe un alt corp geometric : paralelipipedul (tabelul nr. 4).

Tabelul nr. 4

Secţiuni în paralelipiped. Experimente individuale

	Secţiuni prin diagonalele bazelor	Secţiuni prin diagonalele feţelor laterale
Cl. a II-a	86,1	70,5
Cl. a IV-a	81,9	69,0

În legătură cu aceste rezultate (tabelul nr. 4), diferenţa în favoarea clasei a II-a se poate explica şi prin sprijinul perceptiv mai mare oferit de însuşi corpul geometric cu care se lucra, deoarece desenul corect —

dreptunghi — putea să fie sugerat chiar de forma feţelor paralelipipedului. Dacă în unele cazuri această presupunere e posibilă, totuşi, printr-o probă suplimentară prezentă în experiment ea devine cu totul periferică. Astfel, subiecţiilor li se cerea ca după ce au desenat să indice corespondenţa dintre laturile desenului lor şi liniile care ar fi delimitat secţiunea închipuită pe paralelipiped. Rezultatele obţinute la această probă sînt mai bune la copiii de clasa a II-a (tabelul nr. 5).

Tabelul nr. 5

Secţiuni în paralelipiped-corespondenţe. Experimente individuale

	Plan paralel cu bazele	Plan prin diagonalele bazelor	Plan prin diagonalele feţelor laterale
Cl. a II-a	77,4	74,5	60,8
Cl. a IV-a	70,4	73,4	61,7

Faptul că subiecţii de clasa a II-a, în comparaţie cu cei din clasa a IV-a, reuşesc să realizeze corect corespondenţele într-o proporţie atît de mare ne dovedeşte că ei au desenat corect nu pentru că au imitat forma feţelor perceptibile ale paralelipipedului, ci ca urmare a exerciţiului efectuat chiar în cursul experimentului individual.

În sfîrşit, problema de a reda în desen figura obţinută prin desfăşurarea cilindrului confirmă în plus această consideraţie. Suprafaţa curbă a cilindrului, văzută în desfăşurare, nu mai păstrează nimic din rotunjimea care se impune ca trăsătură concretă principală a corpului geometric perceput ca atare. Cu toate acestea, răspunsurile corecte date de copiii din clasa a II-a la această problemă ne arată prezenţa unor posibilităţi remarcabile ale acestora nu numai în a analiza o realitate spaţială concretă, ci şi în a construi mintal, din date perceptive, figuri care să corespundă unor cerinţe logice precise, în condiţiile unui exerciţiu prealabil.

Diferenţa de 12,3% în favoarea clasei a IV-a se explică desigur prin dificultatea mai mare a acestei probleme, care, dincolo de existenţa unei experienţe anterioare imediate, lasă destul loc pentru manifestarea achiziţiilor intelectuale mai mari ale copiilor din clasa a IV-a.

Tabelul nr. 6

Experimente individuale. Desfăşurarea cilindrului

Cl. a II-a	72,5
Cl. a IV-a	84,8

O confirmare în plus a rolului jucat de experienţa anterioară, dobîndită în cursul experimentului, pentru progresul posibilităţilor copiilor de clasa a II-a de a opera în domeniul figurilor geometrice, este dată şi de rezultatele bune obţinute la problema secţionării cilindrului printr-un plan longitudinal prin diametre : 71,2% răspunsuri corecte la clasa a II-a şi 80,6 la clasa a IV-a, cu diferenţa asupra căreia nu mai insistăm.

În mod special, în legătură cu această problemă s-a ridicat întrebarea dacă nu cumva răspunsul corect într-o proporție atît de mare este favorizat aici chiar de către secțiunea respectivă, care e mai ușor de închipuit, și nu de experiența anterioară. Că lucrurile nu stau astfel ne-o dovedește rezultatul obținut de elevii claselor martor la lucrările de control. Aceștia, numai în proporție de 36,6% au dat răspunsuri corecte, iar dintre cele greșite un număr însemnat au constat din redarea unor forme care imitau prin cîte un amănunt sau chiar global rotunjimea concretă a cilindrului. Deci viteza cu care s-a desfășurat lucrarea de control — 45′ —, ca și faptul că în cazul răspunsurilor greșite aici nu se mai intervenea prin nici un mijloc de corectare, așa cum s-a procedat în experimentele individuale, a împiedicat acumularea unui cuantum de experiență care să determine răspunsuri logice corecte mai numeroase.

Un argument important în privința receptivității copiilor de clasa a II-a pentru problemele puse de noi, ca și a capacității mari de perfecționare dovedită de aceștia în experimentele individuale, rezultă și din efectul pozitiv pe care l-au avut diferitele indicații suplimentare date de experimentator pentru corectarea primului răspuns greșit. De exemplu, în secțiunea în cub prin planul diagonal, dintre cei 77,3% subiecți de clasa a II-a care nu au făcut de la început desenul corect — dreptunghiul —, numai 7,1% nu s-au putut corecta pînă la sfîrșit prin ajutorul primit. După cum s-a văzut, în acest caz ajutorul a constat din două etape : a) li se dădea să recunoască fața cerută în problemă și apoi să o deseneze *fără a o mai vedea* ; b) li se lăsa modelul pentru a executa desenul. Astfel, rezultatele ultime date de tot lotul de copii la această problemă nu mai prezintă în favoarea clasei a IV-a decît diferența cu totul nesemnificativă de 0,6% (tabelul nr. 7). (Pentru a se obține pe linii 100% trebuie adăugate și răspunsurile de la început corecte).

Tabelul nr. 7

Corectarea răspunsului la secționarea cubului prin planul diagonal

	Greșit	Corectat după recunoașterea feței cerute (desen din memorie)	Corectat cu model	Nerezolvat
Cl. a II-a	77,3	36,8	33,4	7,1
Cl. a IV-a	58,9	22,5	29,9	6,5

Dar răspunsul hotărîtor la problema rolului jucat de experiența instructivă anterioară în perfecționarea posibilităților copiilor de clasa a II-a de a opera mintal corect cu figurile geometrice este dat de rezultatele obținute de elevi în urma celor 3 lecții experimentale.

Dacă comparăm între ele răspunsurile obținute la clasele martor în cadrul lucrărilor de control și la clasele a II-a și a IV-a în cadrul experimentelor individuale cu cele date de elevii clasei a II-a unde s-au ținut

lecții experimentale, constatăm că acestea din urmă sînt superioare celorlalte, inclusiv celor obținute de elevii claselor a IV-a.

Dăm mai jos cîteva tabele sintetice ilustrative:

Tabelul nr. 8

Experimente individuale și lucrări de control. Numărarea elementelor (cub, paralelipiped)

	Fețe	Muchii	Vîrfuri
Clase martor	77,4	49,4	91,4
Individual cl. a II-a	77,0	41,8	94,2
Individual cl. a IV-a	75,0	67,6	91,0
Clase experimentale	93,8	79,7	97,3

Tabelul nr. 9

Experimente individuale și lucrări de control. Secțiuni în cub

	Plan paralel cu bazele	Plan diagonal
Clase martor	44,0	6,4
Individual cl. a II-a	70,0	22,7
Individual cl. a IV-a	79,3	41,1
Clase experimentale	91,0	91,6

Tabelul nr. 10

Experimente individuale și lucrări de control. Cilindrul

	Desfășurare	Secțiune longitudinală prin diametre
Clase martor	32,2	36,6
Individual cl. a II-a	72,5	71,2
Individual cl. a IV-a	84,8	80,6
Clase experimentale	93,7	96,5

Dacă luăm în discuție, dintre aceste date, în special pe acelea care în cursul experimentelor individuale au pus în evidență diferențe mai mari în favoarea copiilor de clasa a IV-a — numărarea muchiilor, secționarea cubului printr-un plan diagonal și chiar desfășurarea cilindrului —, constatăm că în urma a numai 3 lecții experimentale elevii de clasa a II-a fac un progres deosebit: 79,3% răspunsuri corecte la secțiunea în cub printr-un plan diagonal față de 22,7% la clasa a II-a și 41,1% la

clasa a IV-a în experimentele individuale și față de 6,4% la grupul de clase martor (tabelul nr. 9), 93,7% răspunsuri corecte la desfășurarea cilindrului față de 72,5% la clasa a II-a și 84,8% la clasa a IV-a în experimentele individuale și față de 32,2% la grupul de clase martor (tabelul nr. 10).

În sfîrșit, capacitatea de progres a copiilor din clasa a II-a în urma participării la lecțiile experimentale s-a evidențiat în lucrările de control și în răspunsurile date la o problemă nouă, care nu fusese cuprinsă în predare și care avea tocmai rostul de a pune în evidență valoarea stabilă a achizițiilor dobîndite în rezolvarea unor situații neîntîlnite în lecții. Această problemă a constat în redarea în desen a figurii obținute prin secționarea unui con cu un plan trecînd prin vîrf și prin diametrul bazei. Rezultatele sînt date în tabelul nr. 11.

Tabelul nr. 11

Secționarea conului

Clase experimentale	86,0
Clase martor	51,4

Datele numerice sînt destul de convingătoare în privința succesului elevilor care au beneficiat de instruirea specială. Dar analiza mai atentă a răspunsurilor ne permite să facem și unele aprecieri asupra calității acestor achiziții. Și anume : datele respective dovedesc că însușirea de către elevi a cunoștințelor cuprinse în lecțiile experimentale a avut ca efect principal nu numai memorarea unor scheme de operare practică și mintală, ci și dezvoltarea capacității de a subordona unor cerințe logice precise anumite repere spațiale perceptibile, în vederea elaborării unei soluții creatoare.

Ni se pare demn de subliniat faptul că la cea de-a treia lecție experimentală s-au obținut răspunsuri bune la aproape toți copiii (peste 90%) la întrebările referitoare la desfășurarea și secționarea longitudinală a cilindrului, chiar din primul moment, *înainte ca ei să fi fost puși în situația de a percepe rezultatul efectiv al operațiilor.* (La clasele martor numai 32,2% și, respectiv, 36,6% răspunsuri corecte la această chestiune.) În acest caz nu e vorba de reținerea unor forme percepute, ci de utilizarea experienței anterioare în condiții noi.

În cursul experimentelor individuale (implicînd, cum am văzut, și elemente de intuire) și în cursul lecțiilor experimentale, elevii nu dobîndesc doar cunoștințe corecte (număr de elemente, figuri obținute prin secționări). *Ei își dezvoltă capacitatea de a opera independent cu figurile geometrice, de a rezolva independent problemele noi care li se pun*, ceea ce ni se pare esențial în predarea unei discipline. Este vorba de un progres nu numai în sensul unei acumulări de cunoștințe, ci și în sensul perfecționării mijloacelor mintale de acțiune.

Reținem și faptul că în urma lecțiilor experimentale, pe lîngă acest progres intelectual, esențial în analiza și reprezentarea însușirilor spațiale ca elemente ale geometriei, s-a obținut și memorarea corectă a denumirilor diferitelor figuri geometrice și utilizarea lor corectă în situații corespunzătoare.

CONCLUZII

Cercetările noastre — efectuate atît sub formă de experimente individuale, cît şi sub formă de lecţii experimentale — au demonstrat clar receptivitatea copiilor pentru activităţi referitoare la proprietăţile spaţiale ale obiectelor concrete, activităţi pregătitoare pentru însuşirea temeinică a geometriei. Datele obţinute demonstrează stabilitatea acestor cunoştinţe şi, mai ales, eficienţa lor generalizată în situaţii schimbate.

În sprijinul acestei constatări vine şi faptul că prin experienţa lor de viaţă copiii mai mici sînt mai aproape de vîrsta jocului cu corpuri geometrice, confirmîndu-se chiar necesitatea unui astfel de joc la vîrsta preşcolarităţii.

În ceea ce priveşte capacitatea de a opera cu reprezentări geometrice, copiii de clasa a IV-a nu dovedesc o superioritate netă în raport cu cei de clasa a II-a. Această superioritate a apărut uneori în diferite faze ale experimentelor individuale, dar numai la primul contact al copiilor cu o chestiune nouă. În acest sens este semnificativ faptul că după un sprijin oarecare (îndrumări verbale sau apel la material concret) *oferit la fel copiilor din clasele a II-a şi a IV-a care n-au rezolvat în primul moment problema*, primii beneficiază într-o asemenea măsură de ajutor, încît îi ajung sau chiar îi întrec pe ceilalţi. Ceea ce înseamnă — şi acest fapt ni se pare esenţial pentru discuţia noastră — că elevul de clasa a II-a dispune de o capacitate mare de perfecţionare a operaţiilor cu reprezentări spaţiale, de achiziţionare a unor cunoştinţe şi procedee noi în această privinţă. S-ar putea discuta în general despre o vîrstă optimă, variabilă de la un domeniu la altul, la care este indicat să se înceapă predarea unei anumite categorii de cunoştinţe. Or, din datele noastre rezultă că un copil de 8—9 ani se dovedeşte capabil de a utiliza cu mult succes primele îndrumări în operarea cu reprezentări geometrice. Firesţe, de aici nu rezultă că vîrsta de 8—9 ani (clasa a II-a) reprezintă vîrsta optimă. Acest lucru mai trebuie controlat. Fapt este însă că găsim la elevul mic mari disponibilităţi neutilizate. Ceea ce rezultă deci din aceste considerente este necesitatea de a se introduce în programele şcolare ale elevilor mici — şi chiar în programele preşcolarilor — activităţi adecvate, care să contribuie la dezvoltarea capacităţii lor de a opera sistematic şi chiar creator cu imagini spaţiale. Prin aceasta nu numai că nu forţăm nota, dar, dimpotrivă, venim în întîmpinarea unor disponibilităţi neutilizate. Pe această cale se realizează o temelie fermă şi firească pentru însuşirea mai tîrziu a unor cunoştinţe şi deprinderi intelectuale necesare la predarea matematicii, fizicii, geometriei, desenului etc. Subliniem faptul că nu e vorba pur şi simplu de reprezentări spaţiale, ci de imagini conceptualizabile treptat şi inserabile în raţionamentul logic, de imagini care să participe eficient şi corect la desfăşurarea unor asemenea raţionamente, de posibilitatea de a opera creator cu asemenea imagini conform cu cerinţele obiective şi cu rezultatele logice. Asemenea activităţi nu se referă numai la geometrie. În funcţie de vîrstă, pot fi introduse şi în cadrul lecţiilor de lucru manual, desen, geografie etc., pe baza unei coordonări adecvate.

Din datele noastre rezultă unele dificultăți specifice, dependente de vîrstă, de care urmează să se țină seama, dar care, cum am arătat, pot fi învinse. Din cercetările noastre au reieșit două asemenea dificultăți: a) dificultatea provocată prin absența unei sistematizări adecvate de eșalonare a operațiilor, b) conflictul care apare uneori între informațiile perceptive, modalitățile de structurare determinate de aceste informații și imaginile mintale care trebuie să se constituie pe baza cerințelor problemei. Există fără îndoială și alte dificultăți, ca de pildă cea în legătură cu posibilitatea de „descentrare" a imaginii (Piaget), adică de situare într-o perspectivă obiectivă în considerarea unui complex de proprietăți spațiale. Depășirea unor asemenea dificultăți este, după cum s-a văzut, perfect posibilă prin mijloace instructiv-educative adecvate.

Material predat Comitetului
de redacție al revistei
la data de 8.02.1964

CONTRIBUȚII LA STUDIUL MECANISMELOR NEUROFIZIOLOGICE ALE ATENȚIEI

I. EFECTELE STIMULĂRII SISTEMELOR ACTIVATOARE ASUPRA POTENȚIALELOR FOTICE

DE

R. FLORU, I. CIOFU, E. GULIAN și E. CIOATĂ
Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. — București

S-au cercetat relațiile dintre atenție și integrarea perceptuală folosind ca indicator EEG reproducerea ritmului stimulărilor luminoase intermitente (SLI) în cursul solicitării atenției involuntare și voluntare (stimulări senzoriale, probe de memorie, calcul mintal etc.).

Nivelul funcțional optim se exprimă bioelectric prin însușirea ritmului SLI. Scăderea acestui nivel reduce capacitatea structurilor investigate de a reproduce ritmul impus. Solicitarea moderată a atenției voluntare sau involuntare facilitează reproducerea potențialelor fotice; solicitarea în exces a mecanismelor activatoare exercită un efect inhibitor asupra indicatorului bioelectric.

Faptele experimentale care stau la baza acestei lucrări fac parte dintr-o serie de cercetări în care am urmărit relațiile dintre *atenție* și *integrarea perceptuală*.

În acest scop, am folosit ca indicator corelatele bioelectrice ale percepției excitațiilor vizuale elementare — însușirea ritmului stimulărilor luminoase intermitente — și am studiat modificările acestui indicator în cursul solicitării atenției voluntare și involuntare.

În cercetările noastre ne-am bazat pe lucrările moderne de neurofiziologie, care au demonstrat rolul sistemului activator (formația reti-

Rev. Psihol., T. 10, nr. 3, p. 243–254, București, 1964

culată a trunchiului cerebral şi sistemul difuz de proiecţie talamic) în întreţinerea stării de veghe şi a atenţiei senzoriale. După Morruzzi şi Magoun [1], numeroşi autori au analizat răspunsurile electrice ale creierului la stimuli senzoriali şi au stabilit anumite corelaţii între activitatea formaţiei reticulate (F.R.) şi integrarea excitaţiilor care ajung la cortexul cerebral pe căile aferente specifice.

Astfel, se ştie actualmente că, datorită conexiunilor multilaterale ale F.R., excitarea sa directă sau indirectă produce nu numai activarea generalizată a cortexului cerebral, dar şi modificarea recepţiei, transmisiei şi integrării excitaţiilor iniţiate prin stimularea receptorilor periferici. Extinzînd cu prudenţă la sfera proceselor psihice elementare observaţiile făcute în cercetările neurofiziologice, s-au stabilit o serie de corelaţii între atenţia senzorială şi modificările potenţialelor evocate.

Cercetările au arătat că în drumul său de la receptor la cortexul cerebral, excitaţia produsă de stimularea adecvată a receptorilor este supusă în permanenţă influenţelor cu punct de plecare în axul central al sistemului nervos (R. Granit [2], Hagbarth şi Kerr [3], F. Bremer [4], H. Magoun [5] ş.a.). Prin aceasta s-a înlăturat ideea eronată a rolului pasiv al căii aferente şi s-au adus date importante pentru înţelegerea bazelor neurofiziologice ale senzaţiei.

Cu toate că rolul dinamogen al F.R. a fost stabilit indiscutabil, majoritatea autorilor care ne-au precedat au conchis că potenţialele evocate sînt deprimate în cursul excitării directe sau indirecte a F.R. (H. Magoun [6], C. Gauthier, M. Parma şi A. Zanchetti [7], P. Buser şi P. Borenstein [8], R. Hernández-Péon [9], R. Livingston [10] ş.a.), ceea ce a condus la ideea că, în mod normal, căile senzoriale se găsesc permanent sub o influenţă tonică inhibitoare (R. Livingston [11]).

Cunoscut fiind faptul că atît trecerea de la somn la veghe, cît şi declanşarea unei reacţii „de orientare" (Pavlov), „surpriză" sau „alarmă"

---

[1] G. Morruzzi şi H. W. Magoun, *Brain stem reticular formation and activation of EEG*, „EEG clin. Neurophysiol", 1949, vol. 1, nr. 4, p. 455.

[2] R. Granit, *Receptors and Sensory Perception*, Londra, Oxford University Press, 1955.

[3] K. E. Hagbarth şi D. I. B. Kerr, *Central influences on spinal afferent conduction*, „J. Neurophysiol", 1954, vol. 17, nr. 3, p. 295.

[4] F. Bremer, *The neurophysiological problem of sleep*, în *Brain Mechanisms and Consciousness*, Oxford, Blackwell, 1954, p. 137.

[5] H. W. Magoun, *The ascending reticular system and wakefulness*, în *Brain Mechanisms and Consciousness*, Oxford, Blackwell, 1954, p. 1.

[6] *Ibidem.*

[7] C. Gauthier, M. Parma şi A. Zanchetti, *Effect of electrocortical arousal upon development and configuration of specific evoked potentials*, „EEG, clin. Neurophysiol", 1956, vol. 8, nr. 2, p. 237.

[8] P. Buser şi P. Borenstein, *Suppréssion élective des réponses «associatives» par stimulation réticulaire chez le chat sous anésthésie profonde au chloralose*, „J. de Physiol.", Paris, 1957, t. 49, nr. 1, p. 86.

[9] R. Hernández-Péon, *Central mechanisms controlling conduction along central sensory pathways*, „Acta neurol. latinoamer.", 1955, vol. 1, p. 256.

[10] R. B. Livingston, *Central control of receptors and of the sensory transmission systems*, în *Handbook of Physiology*, Section I, „Neurophysiology", vol. I, Washington, Amer. Physiol. Society, 1959, p. 741.

[11] *Ibidem.*

(Gastaut) se însoțesc de creșterea activității F.R., nu s-a putut găsi o explicație convenabilă care să împace ideea rolului dinamogen al F.R. cu efectele sale inhibitorii. F. Bremer și N. Stoupel [12] emit ipoteza unui fenomen de „mascaj" : „reacția de trezire" generală produsă de excitația reticulată produce „mascarea" potențialelor evocate, iar Steriade și Demetrescu [13] raportează efectul facilitator sau inhibitor al acestei excitații la frecvența stimulării luminoase intermitente (SLI) a receptorilor, în experiențe pe pisică (preparat „encefal izolat").

Fuster [14] arată că stimularea F.R. la maimuțe în timpul prezentării la tahistoscop a unor figuri geometrice produce o reducere a duratei discriminării, ceea ce indică o facilitare a proceselor perceptive, iar Lindsley [15] demonstrează efectul facilitator al stimulării F.R. prin scurtarea ciclului de excitabilitate al neuronilor vizuali.

În cercetările pe om întîlnim de asemenea rezultate contradictorii. Astfel, Hernández-Péon și Donoso [16] observă la oameni cu electrozi implantați în regiunile vizuale subcorticale o reducere a potențialelor evocate prin SLI în cursul rezolvării unei probleme de aritmetică, iar Jouvet și colab. [17] observă la subiecți cu electrozi în radiațiile optice că potențialele evocate prin stimuli luminoși diminuează la orice zgomot, dar se amplifică atunci cînd numără flash-urile.

Efectul inhibitor se observă în cursul altor eforturi intelectuale mai dificile (adunarea numerelor cu trei cifre), în timp ce numărarea unor atingeri produce facilitarea potențialelor fotice.

Efecte facilitatoare observă și M. Steriade [18] în cursul unui calcul mintal sau al stimulării acustice, iar L. G. Makarova [19] constată că asocierea unui stimul acustic intermitent izoritmic sau heteroritmic favorizează însușirea ritmului SLI ; G. Carels [20] nu observă efecte favorizante ale atenției asupra însușirii ritmului SLI.

---

[12] F. Bremer și N. Stoupel, *De la modification des réponses sensorielles corticales dans l'éveil réticulaire*, „Acta Neurol. Psychiatr. Belg.", 1958, t. 58, nr. 6, p. 401.

[13] M. Steriade și M. Demetrescu, *Unspecific systems of inhibition and facilitation of potentials evoked by intermittent light*, „J. Neurophysiol.", 1960, vol. 23, p. 602.

[14] J. M. Fuster, *Tahistoscopic perception in monkeys*, „Fed. Proc.", 1957, vol. 16, nr. 1, p. 43.

[15] D. B. Lindsley, *The reticular system and perceptual discrimination*, în *The Reticular Formation of the Brain*, Boston, ed. Little Brown, 1957, p. 513.

[16] R. Hernández-Péon și M. Donoso, *Influence of attention and suggestion upon subcortical evoked activity in the human brain*, I-st Intern. Congr. of Neurological Sc. Bruxelles, 1957, vol. 3, p. 385.

[17] M. Jouvet, B. Schott, B. Gourton și G. Allègre, *Documents neurophysiologiques relatifs aux mécanismes de l'attention chez l'homme*, „Rev. Neurol", 1959, t. 100, nr. 5, p. 437.

[18] M. Steriade, *Mecanisme de dinamogeneză și supresiune ale potențialelor evocate senzoriale*, „Studii și cercetări de neurologie", 1961, nr. 4, p. 523.

[19] L. G. Makarova, *Биоэлектрические реакции мозга здоровых людей на свето-звуковые ритмические раздражения*, „Бюл. Эксп. Биол. и Мед." 1962, t. 54, nr. 12, p. 7.

[20] G. Carels, *Facilitation et inhibition des réponses corticales visuelles chez l'homme*, „EEG, Clin. Neurophysiol.", 1962, vol. 14, p. 714.

Față de rezultatele contradictorii din literatură, din care am citat numai cîteva exemple, M. Sterescu-Volanschi, R. Floru și V. Neștianu [21] au demonstrat, pe baza experiențelor efectuate pe animale, că efectele excitării directe sau indirecte ale excitării F.R. asupra potențialelor evocate prin SLI depind de starea funcțională a sistemului nervos; rolul dinamogen al F.R. se exprimă prin *facilitarea* potențialelor evocate de SLI numai între anumite *limite funcționale*. Aceste limite sînt determinate de mai mulți factori, și anume: 1. Nivelul general de vigilitate (tonusul cerebral), care include atît gama cuprinsă între somn și veghe, cît și grade diferite ale excitabilității cerebrale; 2. starea funcțională a analizatorului solicitat în momentul dat și în cursul stimulării senzoriale; aceasta, la rîndul său, este determinată de semnificația și intensitatea stimulărilor precedente și actuale (care pot produce „obișnuință" sau „condiționare"); 3. redistribuția proceselor nervoase în structurile funcționale care integrează actul perceptiv în cursul stimulării F.R. cu stabilirea unor relații de inducție reciprocă.

Bazați pe aceste date, am cercetat pe om modificările indicatorilor bioelectrici ai percepției excitațiilor luminoase intermitente în raport cu starea funcțională a sistemului nervos; „atenția" a fost solicitată „în paralel" atît prin eforturi de memorie, de așteptare a unor semnale sau calcul mintal, cît și prin stimuli adresați unei alte modalități senzoriale.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate pe 25 de subiecți adulți cărora li s-a înregistrat EEG, iar în unele experiențe electrodermograma (EDG) și electromiograma (EMG). Înregistrările au fost făcute pe un electroencefalograf cu 8 canale, iar electrozii au fost aplicați pe scalp în regiunile frontală (F), temporală (T) și occipitală (O) bilateral. Pentru EDG, electrozii au fost aplicați pe fața dorsală și palmară a mîinii, iar pentru EMG s-au înregistrat prin electrozi de suprafață potențialele flexorilor antebrațului.

Înregistrările EEG au fost făcute în derivații bipolare (F—T, T—O, F—O).

S-a folosit o constantă de timp de 0,1 s și filtre de 35 și 50 c/s pentru EEG. Pentru EMG nu s-a filtrat, iar pentru EDG C—T = 0,7 s.

Pentru stimularea luminoasă intermitentă și cea acustică s-a folosit un stimulator electronic.

Experiențele s-au desfășurat în cameră izolată acustic, în condiții de liniște și obscuritate relativă.

Schema generală de desfășurare a experiențelor a fost următoarea:

Se înregistrează EEG în stare de veghe și somn superficial (salve de fusuri, iar uneori unde lente), în repaus senzorial și în cursul aplicării

[21] M. Sterescu-Volanschi, R. Floru și V. Neștianu, *Cercetări experimentale privitoare la relațiile dintre starea funcțională a sistemului nervos central și caracteristicile potențialelor evocate prin stimulare luminoasă intermitentă*, „Studii și cercetări de fiziologie", 1963, nr. 3, p. 423.

unor excitanți luminoși ritmici (cu frecvență între 1 și 30 c/s). S-au urmărit apoi modificările potențialelor fotice sau acțiunea unui excitant acustic intens (un ton cu frecvență de 600 sau 1 000 c/s), a solicitării atenției printr-o probă de memorie, reproducerea unui text, rezolvarea unei probleme etc.

REZULTATE

1. Pe fond de somn superficial, SLI evocă potențiale fotice neregulate, neegale, deseori intricate cu ritmul de fond. Stimularea acustică

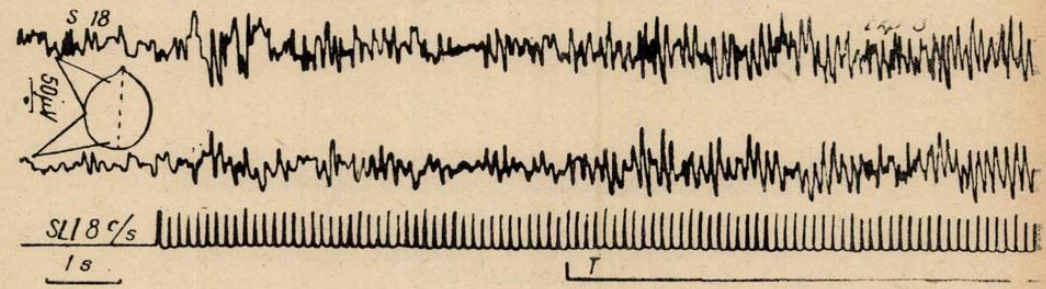


Fig. 1. — Subiect 18, exp. 8. Facilitarea potențialelor fotice în cursul aplicării unui stimul acustic.
SLI — stimulare luminoasă intermitentă;
T — durata excitantului acustic (ton de 600 c/s).

produce o netă facilitare a potențialelor fotice, ceea ce se exprimă prin creșterea amplitudinii și a regularității lor (fig. 1).

Efectul facilitator al stimulării senzoriale supraadăugate s-a observat și în experiențele în care s-a instructat subiectul să execute o mișcare (flexia degetelor) la întreruperea stimulului acustic (fig. 2).

Din figura 2 se observă că o dată cu efectuarea mișcării are loc o creștere a amplitudinii potențialelor fotice.

De asemenea se observă că aplicarea unui stimul insolit pe fond de „obișnuință" [22] restabilește însușirea ritmului SLI (fig. 3).

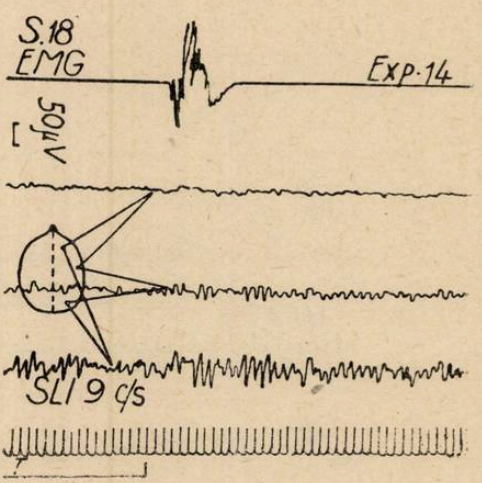


Fig. 2. — Subiect 18, exp. 14. Facilitarea potențialelor fotice la efectuarea unei mișcări.
EMG — electromiograma flexorilor mîinii.

[22] Termenul de „obișnuință" este luat în accepția folosită de cercetătorii sudamericani (Hernández-Péon și colab.), echivalent al stingerii „reacției de orientare" Sokolov și colab.).

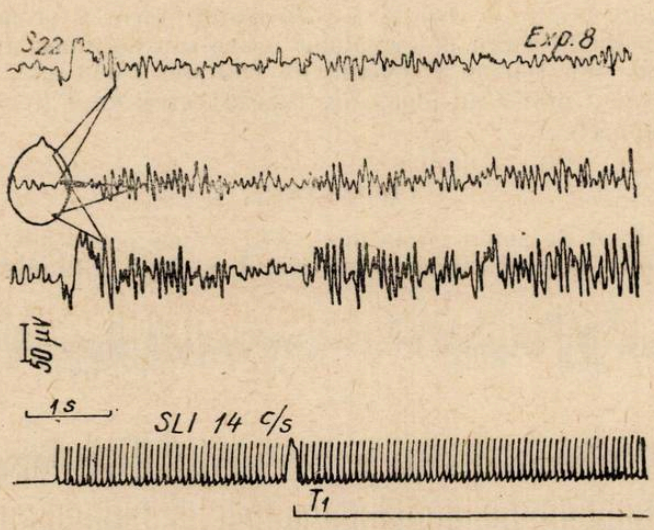


Fig. 3. — Subiect 22, exp. 8. Fenomenul de „obişnuinţă" şi „dezobişnuinţă".

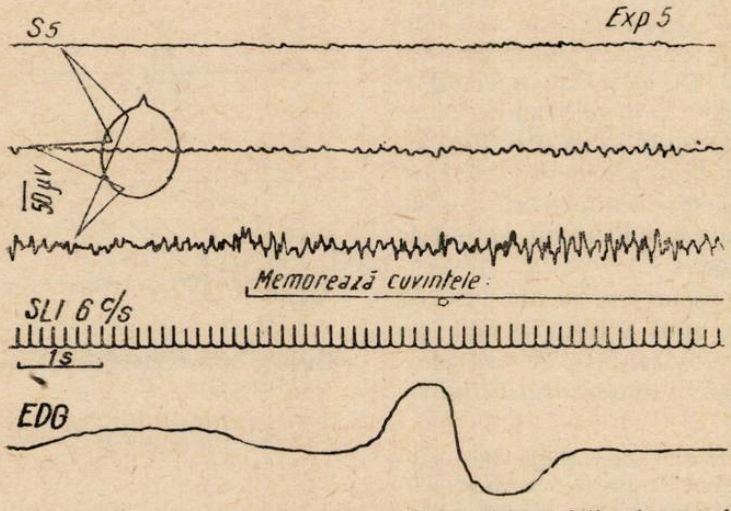


Fig. 4. — Subiect 5, exp. 5. Facilitarea potenţialelor fotice în cursul unui efort de memorare.
EDG — electrodermograma.

Din figura 3 se observă că stimulul acustic aplicat pe fond de „obișnuință" produce reapariția ritmului bioelectric sincron cu SLI.

În unele experiențe am observat că efectul facilitator al stimulării acustice se manifestă prin reproducerea unui ritm a cărui frecvență reprezintă armonica superioară a ritmului SLI.

2. Într-o altă serie de experiențe, subiectul a fost solicitat ca la un semnal să fie atent pentru a reține un număr de cuvinte. Se înregistrează EEG în cursul SLI, iar la un moment dat se transmit prin difuzor cuvintele care trebuie reținute.

Se observă că în timpul efortului de a reține cuvintele (pe care subiectul le reproduce integral la sfîrșitul probei), potențialele fotice sînt mai ample și mai regulate (fig. 4).

Din figura 4 se observă atît facilitarea potențialelor fotice în cursul efortului de memorare, cît și modificarea semnificativă a electrodermogramei.

3. Pentru a urmări efectele unui efort voluntar de atenție asupra indicatorilor noștri, am efectuat experiențe în care, după înregistrarea tabloului EEG în repaus și în cursul stimulării luminoase, am întrerupt experiența recomandînd subiectului următoarele : „Fii atent ! La un semnal va trebui să reproduci în gînd cît mai multe nume geografice care încep cu o anumită literă" (aceasta urmînd a fi comunicată o dată cu semnalul).

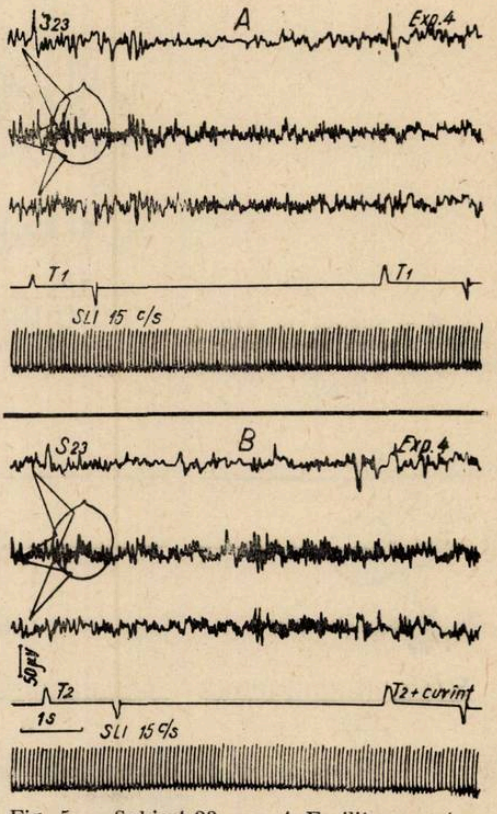


Fig. 5. — Subiect 23, exp. 4. Facilitarea potențialelor fotice în perioada de așteptare a unui stimul verbal.

A. — Efectul stimulului neîntărit prin cuvînt (T_1).
B. — Facilitarea potențialelor fotice la semnalul asociat cu stimul verbal (T_2).

Înregistrarea EEG arată că în timpul perioadei de așteptare a semnalului, potențialele fotice devin mult mai regulate și mai ample. Pentru a elimina intervenția experimentatorului în cursul probei am folosit o serie de procedee experimentale care aveau același scop : urmărirea perioadei de așteptare, în care atenția subiectului era solicitată prin elaborarea unei conexiuni temporare.

De exemplu : se aplica un ton cu o frecvență de 100 c/s (T_1) timp de 1 s, iar după 5 s se repeta aplicarea, fără nici o altă intervenție (fig. 5 A).

La un alt ton, cu frecvenţă de 500 c/s (T_2), repetat de asemenea după 5 s, se pronunţa un cuvînt (mereu altul) cu semnificaţie afectogenă pentru subiect (fig. 5 B).

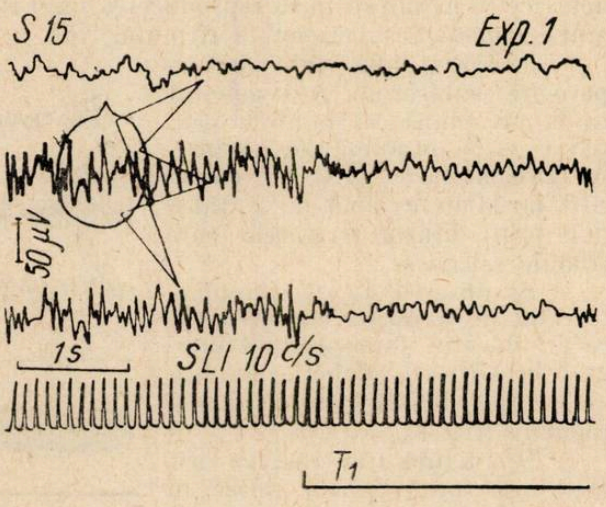


Fig. 6. — Subiect 15, exp. 1. Inhibiţia potenţialelor fotice în cursul aplicării unui stimul auditiv.

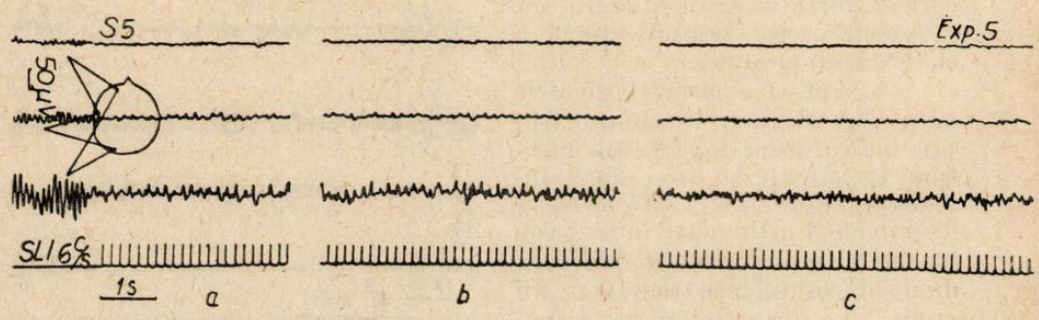


Fig. 7. — Subiect 5, exp. 5. Efectele calculului mintal asupra reproducerii ritmului SLI:
a) în repaus;
b) în timpul unui calcul simplu;
c) în timpul unui calcul mai complicat.

Perioada de aşteptare dintre cele două sunete care se repetă arată că pe fond de SLI amplitudinea potenţialelor fotice creşte după sunetul care a căpătat o semnificaţie (T_2 + cuvînt), spre deosebire de perioada care separă aplicarea primului sunet (T_1) în care potenţialele scad, sînt mai neregulate sau nu suferă modificări importante.

4. Aplicarea unui stimul acustic intens pe fondul unei activităţi bioelectrice rapide pe care SLI evocă potenţiale fotice ample determină scăderea amplitudinii acestor potenţiale (fig. 6).

5. Efectele unei activităţi intelectuale asupra însuşirii ritmului SLI depind de intensitatea sarcinii (fig. 7). Aşa, de exemplu, un calcul mintal simplu se însoţeşte de facilitarea potenţialelor fotice (fig. 7 b),

în timp ce un calcul mintal dificil deprimă potențialele evocate pe fondul unei desincronizări a traseului EEG (fig. 7 c).

Trebuie subliniat faptul că, deși la ambele calcule răspunsurile sînt corecte, solicitarea crescută în cel de-al doilea caz produce o activare care nu numai că maschează, dar și deprimă potențialele fotice.

DISCUȚIA REZULTATELOR OBȚINUTE

Una dintre primele încercări de a stabili o corelație între ritmurile EEG și atenție a fost formulată în teoria „atenției vizuale". Constatîndu-se faptul că o excitație senzorială (în special vizuală) sau intelectuală (calcul mintal) produce „reacția de oprire", „blocarea" ritmului alfa (înlocuirea sa printr-un ritm frecvent cu amplitudine redusă), s-a considerat că ritmul alfa dispare în cursul „atenției vizuale".

Urmărind să verifice dacă se poate stabili o legătură directă între amplitudinea ritmului alfa și capacitatea de recunoaștere a unor puncte luminoase prezentate tahistoscopic, precum și deosebirile de amplitudine ale ritmului alfa în cursul atenției concentrate spre numărarea unor pulsuri luminoase (flash-uri) sau zgomote (click-uri), Walsh [23] nu găsește argumente pentru confirmarea teoriei „atenției vizuale". De asemenea, autorul arată că atenția nu poate constitui o explicație unitară atît pentru reducerea amplitudinii ritmului alfa la un zgomot neașteptat, cît și pentru creșterea amplitudinii sale în cursul efortului de a auzi bătăile unui ceas

Cunoștințele noastre actuale nu ne permit încă să formulăm o teorie neurofiziologică a atenției. Considerăm însă că, în cercetarea acestei activități psihice, înregistrarea fenomenelor bioelectrice „spontane" (ca, de exemplu, ritmul alfa) nu poate constitui un indicator suficient, întrucît nu există o „atenție" de sine stătătoare. Sîntem atenți *la ceva* — fie că este vorba de un stimul senzorial, o activitate motorie sau o problemă de rezolvat. Atenția precedă, pregătește o activitate psihică sau o reliefează în cursul desfășurării sale. Studiul reflexului de orientare, la rîndul său, cu toate contribuțiile importante aduse de cercetările lui E. N. Sokolov ș.a. (pentru detalii de literatură vezi L. G. Voronin și E. N. Sokolov [24]), nu epuizează nici pe departe problema mecanismului neurofiziologic al atenției, întrucît, în forma sa primitivă, nu are caracter selectiv; el este generat de orice stimul cu caracter de „noutate".

Din aceste considerente, în cercetările noastre am avut în vedere, pe de o parte, studiile de psihologie, care, independent de interpretare, relevă atît rolul activator, dinamogen, cît și cel selectiv al atenției asupra celorlalte procese psihice (H. Piéron [25]), iar pe de altă parte cunoștințele

[23] E. G. Walsh, *Visual attention and the α — rhythm*. „J. Physiol.", Londra, 1953, vol. 120, p. 155.

[24] L. G. Voronin și E. N. Sokolov, *Корковые механизмы ориентировочного рефлекса* în *ЭЭГ Исслед. В.Н.Д.*, Moscova, Изд. АН СССР, 1962, p. 310.

[25] H. Piéron, *L'attention*, în *Nouveau traité de psychologie* (red. G. Dumas), vol. IV, Paris, F. Alcan, 1934, p. 3.

privitoare la rolul dinamogen al F.R., a cărei activitate poate fi intensificată atît de o excitație periferică, cît și de una centrală (electrică, humorală sau psihică). În această ordine de idei, am cercetat efectele stimulării sistemului activator asupra integrării excitațiilor vizuale produse prin SLI.

Spre deosebire de autorii care ne-au precedat, am urmărit aceste efecte în condiții funcționale variate, căutînd astfel să obținem nu numai explicația contradicțiilor din literatură, dar și să stabilim determinismul complex al fenomenelor investigate, depășind stabilirea unor relații cauzale simple.

După cum se poate constata atît din experiențele pe animale, cît și din cele care stau la baza lucrării de față, în condițiile unui tonus funcțional scăzut, în care potențialele fotice sînt rare, neregulate ca ritm și amplitudine, stimularea sistemului activator facilitează însușirea ritmului. La pisică, efectul apare evident în cursul stimulării electrice a hipotalamusului posterior [26], a stimulării chimice prin noradrenalină [27], a stimulării electrice a F.R. sau a stimulării acustice printr-un sunet intens [28]. Prin asocierea SLI cu stimularea directă sau indirectă a F.R., efectul tonigen se condiționează [29].

La om, efectele facilitatorii apar atît la un sunet intens și la o excitație proprioceptivă, cît și în cursul unei activități psihice care solicită atenția voluntară (fig. 1, 2, 4, 5). Putem afirma deci că atît un stimul periferic, cît și unul central ridică nivelul funcțional cerebral, ceea ce face ca excitanții vizuali să cadă pe un substrat activat; activarea generalizată se sumează efectului propriu al excitațiilor vizuale iterative, ceea ce se exprimă printr-o mai bună însușire a ritmului SLI. Dacă pentru stimulii periferici nu avem nici o îndoială cu privire la faptul că efectul facilitator se exercită prin intermediul F.R., pentru cei centrali produși de efectul atenției voluntare — care este indiscutabil un fenomen cortical — cercetările lui Bremer [30] aduc argumente în sprijinul unei influențe cortico-reticulo-corticale.

În ultimă instanță, fie că solicitarea sistemului activator are origine periferică, fie una centrală, are loc o sumație a excitațiilor vizuale specifice cu cele nespecifice mediate de F.R.

Prin urmare, efectul de „trezire" al unui stimul acustic sau trecerea de la repaus la atenție se însoțește de un efect dinamogen generalizat, care se manifestă prin facilitarea potențialelor fotice. Același efect dinamogen a putut fi pus în evidență și în cursul „obișnuinței", care exprimă o diminuare *selectivă* a atenției; stimularea acustică restabilește ampli-

[26] R. Floru, V. Neștianu, M. Sterescu-Volanschi și E. Bittman, *Efectele excitării hipotalamusului posterior asupra potențialelor evocate prin SLI la pisici cu electrozi cronici*, „Studii și cercetări de fiziologie", 1961, nr. 4, p. 603.

[27] R. Floru, V. Sterescu-Volanschi și V. Neștianu, *Researches concerning the effect of noradrenaline upon the electric activity of the central nervous system and upon the evoked rhythm of intermittent photic stimulation in cats with chronic electrodes*, „EEG, Clin. Neurophysiol.", 1962, vol. 14, nr. 4, p. 566.

[28] R. Floru, M. Sterescu-Volanschi și V. Neștianu, *op. cit.*, nota 26.

[29] R. Floru, M. Sterescu-Volanschi, E. Bittman și V. Neștianu, *Autofacilitarea reflex condiționată*, „Studii și cercetări de fiziologie", 1963, nr. 1, p. 21.

[30] F. Bremer, *op. cit.*, nota 4.

tudinea potențialelor fotice (fig. 3). În experiențe pe animale, Hernández-Péon [31] a studiat în detaliu condițiile de apariție ale „obișnuinței" și „dezobișnuinței". Ceea ce vrem să subliniem aici e doar faptul că o scădere a răspunsurilor electrice la stimulii senzoriali survine nu numai ca urmare a diminuării generale a tonusului cerebral, ci și în urma unei inhibiții circumscrise la structurile care integrează mesajele vizuale și, mai precis, la cele care au fost solicitate prin SLI. La rîndul său, excitația care produce „dezobișnuință" (dezinhibiția) este supusă „obișnuinței", după cum au arătat Jasper și Sharpless [32], care au descris la animal „obișnuința" reacției de trezire, fenomen întîlnit destul de frecvent și în cercetările noastre.

Efectele facilitatorii descrise nu apar însă în orice condiții. Astfel, stimularea directă sau indirectă a F.R. la pisică pe fond de veghe, în care de la început însușirea ritmului este amplă și regulată, produce deprimarea potențialelor fotice: amplitudinea lor scade, iar ritmul devine neregulat [33]. Același efect apare și la om (fig. 6), ceea ce demonstrează că pe fondul unui tonus ridicat, în care mesajele senzoriale sînt integrate în condiții optime, stimularea supraadăugată produce efectul opus.

Pentru a ne apropia de înțelegerea mecanismului acestei inhibiții, am făcut experiențe în care am aplicat stimuli de intensitate crescîndă (pe animal) sau am supus subiecți unor sarcini intelectuale mai dificile și am urmărit efectul lor asupra potențialelor fotice.

În aceste condiții am constatat că o sarcină mai ușoară (sau un stimul de intensitate mijlocie) produce un efect facilitator, în timp ce o sarcină mai dificilă (sau un stimul mai intens, sumarea acțiunii a doi stimuli care, aplicați separat, produceau efecte facilitatorii) determină inhibiția potențialelor fotice (fig. 7).

Aceste experiențe ne-au condus la concluzia că structurile nervoase către care converg excitațiile produse de cele două categorii de stimuli (specifice și nespecifice) au *limite funcționale*, înăuntrul cărora mesajele aferente pot fi facilitate și dincolo de care intervin mecanisme inhibitorii. În acest din urmă caz se produce probabil o inhibiție de tip supraliminar în structurile vizuale. Nu este însă exclus ca potențialele fotice să fie „mascate" de activarea corticală excesivă; s-ar putea discuta și ipoteza unei inhibiții externe (inducție negativă) produse în condițiile care psihologic ar corespunde unei stări de surpriză sau de alarmă.

În realitate, modificările neurofiziologice sînt mai complexe decît putem deduce din creșterea sau scăderea potențialelor fotice. Stimularea F.R. produce o restructurare a relațiilor funcționale din aparatele nervoase care integrează mesajele vizuale.

---

[31] R. Hernández-Péon, *Нейрофизиологические коррелаты привыкания и других проявлений пластического (внутренного) торможения*, în *ЭЭГ Исслед. В.Н.Д.* Изд. АН СССР, 1962, p. 96.

[32] S. Sharpless și H. Jasper, *Habituation of the arousal reaction*, „Brain", 1956, nr. 79, p. 655.

[33] M. Sterescu-Volanschi, R. Floru și V. Neștianu, *op. cit.*, nota 21.

În sprijinul acestei presupuneri avem experienţe în care, ca efect al stimulării sistemului activator, se observă disocieri între facilitarea potenţialelor fotice în structurile nespecifice, paralel cu inhibiţia lor în structurile vizuale; alteori disocierile s-au referit la structurile corticale şi subcorticale, iar la om am constatat comutarea excitaţiei de la o structură la alta, ceea ce poate explica unele aspecte ale selectivităţii atenţiei. Cercetări ulterioare vor trebui să urmărească în mod particular caracterul adaptativ al atenţiei selective în raport cu semnificaţia semnalelor optice.

CONCLUZII

Pe baza datelor obţinute putem trage următoarele concluzii:

1. Starea de excitabilitate optimă, starea de veghe cu atenţia dirijată către stimulul senzorial, se exprimă bioelectric prin însuşirea ritmului SLI pe fondul unui grad de activare moderată a EEG.

2. Scăderea nivelului funcţional în cursul stării de veghe, scăderea sa accentuată în cursul trecerii de la veghe la somn (manifestată prin fusuri sau unde lente) reduce capacitatea structurilor cerebrale de a reproduce ritmul SLI.

În aceste condiţii, stimularea sistemului activator prin excitanţi care se adresează altor receptori sau prin efortul de concentrare a atenţiei (aşteptarea unui semnal, calcul mintal simplu, memorarea unor cuvinte etc.) produce facilitarea potenţialelor fotice ca rezultat al activării corticale generalizate.

3. Solicitarea în exces a mecanismelor activatoare — ceea ce corespunde psihologic unei reacţii de surpriză sau alarmă —, precum şi solicitarea unei activităţi intelectuale mai dificile produce scăderea potenţialelor fotice.

4. La efectul final al atenţiei asupra integrării mesajelor senzoriale participă mai mulţi factori, dintre care cei mai importanţi sînt: tonusul cerebral iniţial, proprietăţile cantitative ale stimulilor activatori şi starea funcţională a structurilor solicitate prin stimulii senzoriali.

Material predat Comitetului
de redacţie al revistei
la data de 29.IV.1964

STUDIUL CORELAȚIEI DINTRE VIGILITATE, STAREA DE CONȘTIINȚĂ ȘI FUNCȚIA MNEZICĂ ÎN CURSUL HIPOGLICEMIEI INSULINICE

DE

I. IANCU și A. ONOFREI

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. — București

Cercetările experimentale permit să evidențieze nu numai particularitățile tulburărilor de memorie apărute la diferite nivele de vigilitate ci și o anumită ierarhie în dinamica acestora.

În cadrul cercetărilor noastre [1] privind problema raporturilor dintre starea de vigilitate — conștiință și posibilitățile de reflectare ale persoanei, lucrarea de față prezintă rezultatele obținute prin studiul fenomenului mnezic în condițiile hipoglicemiei insulinice. Ni s-a părut important ca în astfel de condiții, o dată cu scăderea vigilității și cu modificarea progresivă a conștiinței, să precizăm principalele tipuri de alterare a memoriei, ordinea de apariție și dinamica lor în fixarea și evocarea unui material dat. Am socotit că datele experimentale respective pot contribui la o mai profundă cunoaștere a sindroamelor psihopatologice cu tulburarea conștiinței și, implicit, la o caracterizare psihologică a procesului conștient de reflectare, la studiul particularităților psihice ce fac din conștiință forma superioară de reflectare.

Definită drept un proces psihic de reflectare a experienței anterior acumulate, memoria se caracterizează prin fixarea și reproducerea conținutului reflectoriu. Proprietate generală a materiei vii și îndeosebi a sistemului nervos, funcția mnezică dobîndește o dată cu apariția omului

[1] I. Iancu, M. Voicu și C. Voicu, *Cercetări experimentale asupra stereotipului dinamic în cursul modificărilor de conștiință prin hipoglicemie insulinică*, „Revista de psihologie", 1961, nr. 4; I. Iancu, M. Voicu și C. Voicu, *Cercetări în problema raporturilor dintre percepție și reprezentare în cursul modificărilor de conștiință prin hipoglicemie insulinică*, „Revista de psihologie", 1962, nr. 1; I. Iancu, M. Voicu și A. Onofrei, *Unele particularități ale gîndirii în cursul stărilor de conștiință modificată patologic prin hipoglicemie insulinică și subnarcoză*, „Revista de psihologie", 1964, nr. 2.

Rev. Psihol., T. 10, nr. 3, p. 255—268, București, 1964

o serie de trăsături calitative noi, legate îndeosebi de caracterul său conştient. Saltul calitativ respectiv este dat de reflectarea realităţii, care la om are un caracter activ, complex, superior, ca şi de activitatea sa dependentă de motive şi de scopuri determinate, ce implică participarea funcţiei mnezice ca unul din factorii săi fundamentali. Structurîndu-se în însăşi activitatea conştient voluntară a omului, memoria devine implicit un act intenţional, un instrument de reflectare activă a realităţii, şi nu doar o simplă capacitate de înregistrare a impresiilor.

Avînd prin definiţie un caracter electiv, funcţia mnezică intervine într-o largă măsură în diferenţierea şi ierarhizarea variatelor elemente, momente, acţiuni sau scopuri ale procesului de cunoaştere. De altfel, însăşi procesualitatea şi caracterul unitar al unei activităţi nu pot fi concepute fără fixarea şi menţinerea scopului spre care aceasta se orientează. Nu mai puţin şi mijloacele de rezolvare, altă dată folosite în situaţii identice sau chiar diferite, pot fi reactualizate, evocate pe baza aceleiaşi funcţii, bineînţeles în strînsă legătură cu procesul gîndirii ce aduce corelaţiile logice necesare. Caracterul unitar al procesului conştient de reflectare, fără de care integrarea superioară în mediul social şi natural specifică omului nu este cu putinţă, implică prin însăşi intercorelarea diferitelor procese psihice — senzoriale, logice — participarea funcţiei mnezice. Pe de altă parte, în asigurarea calităţii mnezice intervin diferiţi factori de ordin psihologic, lucru de altfel atestat de numeroşi cercetători din literatura de specialitate [2]. Autorii au analizat rolul jucat de conţinutul materialului, prelucrarea şi redactarea acestuia, motivele şi scopurile activităţii de cunoaştere ş.a. De asemenea s-a insistat asupra corelaţiilor stabilite de gîndire, care, integrînd conţinutul reflectoriu într-un tot unitar, într-un sistem, permite omului o calitate mnezică superioară. Se înţelege că toţi aceşti factori au un caracter conştient şi că deci nu pot fi concepuţi în afara stării vigile a persoanei.

Strînsa legătură dintre starea de conştienţă (vigilitate) şi funcţia mnezică apare deci evidentă în procesul reflectării. În cursul diferitelor boli psihice, această legătură este alterată. Sînt binecunoscute psihiatrilor formele de alterare a funcţiei mnezice (lentoarea şi sărăcia evocărilor, dezorientare, date mnezice incomplete, fragmentare, disparate sau asamblate fără coerenţă, amnezie lacunară postparoxistică, fenomene ecmnezice ş.a.) din sindroamele ce au la bază tulburarea vigilităţii. Fenomenul este de înţeles dacă avem în vedere că tonusul cortical optim, vigilitatea, factor important în formarea şi consolidarea legăturilor asociative, constituie şi condiţia de bază a stării de conştiinţă clară.

---

[2] L. V. Zankov, *Problema memoriei în lumina învăţăturii lui I. P. Pavlov*, „Anal. rom.-sov.", seria Ped.-Psih., 1951, nr. 4; A. N. Leontiev şi T. V. Rozanova, *Dependenţa formării legăturilor asociative de conţinutul sarcinii*, „Anal. rom.-sov.", seria Ped.-Psih., 1952, nr. 5; P. I. Zincenko, *Despre formarea memorării involuntare şi a celei voluntare*, „Anal. rom.-sov.", seria Ped.-Psih., 1954, nr. 4; P. I. Zincenko, *Despre unele probleme ale studierii memoriei*, „Anal. rom.-sov.", seria Ped.-Psih., 1956, nr. 3; A. N. Leontiev, *Învăţarea ca problemă psihologică*, „Anal. rom.-sov.", seria Ped.-Psih.", 1957, nr. 4; T. V. Rozanova, *Memorarea involuntară a diferitelor componente ale situaţiei în funcţie de rolul lor în activitate*, „Anal. rom.-sov.", seria Ped.-Psih., 1960, nr. 1; P. Fraisse, *Plaidoyer pour la mémoire*, „Enfance", 1962, nr. 4—5, p. 317—328.

TEZELE ȘI IPOTEZELE CERCETĂRII NOASTRE

În cercetarea de față am fost călăuziți de următoarele idei :

1) la nivelul conștiinței se reflectă conexiunea fenomenelor interne și externe, se realizează relațiile de sistem, integrarea și unitatea diferitelor procese psihice ;

2) în cursul trecerii de la starea de conștiință clară la cea modificată patologic se produce alterarea progresivă atît a principalelor procese mnezice, cît și a corelațiilor lor structurale și procesuale cu celelalte laturi ale reflectării ;

3) Orice scădere a vigilității antrenează variate modificări cantitative și calitative ale funcției mnezice (fixarea și evocarea) și, implicit, o alterare a procesului activ de reflectare, fapt ce se repercutează asupra unității stării de conștiință, asupra echilibrului cu mediul ;

4) modificările funcției mnezice în condițiile alterării progresive a conștiinței apar într-o anumită ordine, potrivită legității trecerii de la nesemnificativ la semnificativ, de la element la sistem, de la parte la întreg, de la secundar la principal.

Călăuziți de ideile menționate am investigat capacitatea de fixare și cea de evocare, precum și corelația acestora la diferite niveluri de vigilitate scăzută și, implicit, de conștiință modificată. De altfel, și din cercetările noastre anterioare am degajat ideea că, în cursul alterării progresive a conștiinței, scăderea pînă la dispariție a capacității de intercorelare a proceselor psihice, a unificării conținutului reflectoriu, este condiționată și de alterarea funcției mnezice.

Asupra rolului integrării în sistem a materialului perceput, pentru o fixare trainică a acestuia, insistă și autori ca P. Guillaume [3], P. Fraisse [4], J. Barbizet [5] ș.a. Astfel, Guillaume subliniază legătura dialectică dintre diferitele procese psihice ce reflectă un anumit conținut obiectiv, gîndirea care efectuează corelațiile (sistematizarea conținutului) și funcția mnezică. Asupra necesității integrării ansamblului perceput, în experiența trecută insistă și P. Fraisse (vezi rolul „unității perceptive" sau al unității „de semnificație" în memorare). La rîndul său, J. Barbizet arată că efortul de structurare favorizează elaborarea unei fixări prelungite.

Condițiile și metoda de cercetare. Cercetarea noastră a fost efectuată pe un număr de 20 de subiecți, între 12 și 16 ani, internați în serviciul IV clinic al Spitalului „Gh. Marinescu" din București pentru tulburări de comportament cu tendințe de fixare (fără leziuni cerebrale).

În vederea elucidării problemelor menționate am folosit următoarele probe :

— Probe de fixare și, respectiv, de evocare a două serii de cuvinte, dintre care o primă serie de 10 cuvinte fără legătură de sens între ele (de exemplu, zgomot, pătură, zahăr, pantof etc.), și o a doua serie tot de

[3] P. Guillaume, citat de P. Fraisse, în *Plaidoyer pour la mémoire*, „Enfance", 1962, nr. 4—5, p. 317—328.

[4] P. Fraisse, *Plaidoyer pour la mémoire*, „Enfance", 1962, nr. 4—5, p. 317—328.

[5] J. Barbizet, *L'etude clynique de la mémoire*, „La semaine des hopitaux", 1963, nr. 20, p. 932.

10 cuvinte, dar înrudite ca sens și integrate oarecum într-un sistem (de exemplu cuvinte legate de noțiunea „primăvară" — dezgheț, martie, ghiocei, muguri ș.a.); ambele serii erau citite de către experimentator subiecților de experiență;

— probe de fixare și respectiv de evocare a două serii de imagini, dintre care o serie constituită din 5 imagini mai simple (de exemplu trandafir, broască, tablă etc.) și o a doua serie alcătuită din 5 imagini, mai complexe însă, implicînd relații, acțiuni (de exemplu vulpea care fură cocoșul din casa unui motan și este urmărită de către acesta pînă în pădure, spre a-l lua înapoi; un cîine căruia o vrăbiuță îi fură din mîncare în timp ce aceasta se uită în altă parte ș.a.); imaginile sînt pe rînd lăsate în fața subiectului pînă ce acesta le descrie.

Experimentul se desfășoară în două variante:

În prima variantă, subiectul, aflat imediat înainte de administrarea insulinei, este anunțat printr-un instructaj verbal că trebuie să fixeze materialul din probele ce i se dau spre a-l putea reproduce ulterior; apoi se dă proba. Spre a evita interferența grupelor de cuvinte, subiecților li se dau mai întîi grupa cuvintelor legate în sistem, apoi imaginile și abia după acestea seria cuvintelor ce nu au o legătură evidentă între ele. Ulterior, în trei momente de profunzime diferită a stării hipoglicemice, relevate prin aspectele clinice, se cere subiectului să evoce materialul oferit spre fixare. Se consemnează răspunsurile subiecților, latența, relatarea lor verbală, ca și întregul lor comportament. În cazurile în care subiecții se abat de la sarcina probei sau cînd, datorită somnolenței mai profunde, nu răspund, ei sînt incitați prin diverși stimuli verbali. Pentru verificarea datelor la unii subiecți s-a urmărit evocarea și după ieșirea din hipoglicemie.

În cazul celei de-a doua variante se urmărește scăderea vigilității și momentul clinic de instalare a unei stări de obnubilare, condiții în care subiectul este supus la probele de fixare. Probele astfel aplicate, însoțite de asemenea de un instructaj verbal, implică un grad analog de complexitate cu cele din varianta I a experimentului. Abia după revenirea completă la starea de conștiință clară, subiectul este solicitat să reproducă materialul oferit spre fixare. Alături de răspunsurile date de subiect se consemnează latența și relatarea sa verbală.

Am recurs la variantele mai sus arătate, plecînd de la ideea că atît probele bazate pe cuvinte izolate sau integrate în sistem, cît și cele bazate pe imagini — simple sau complexe — pot să releve cel puțin două aspecte esențiale vizate prin cercetarea noastră, și anume: posibilitatea de fixare, respectiv de evocare, în funcție de două variabile: nivelul vigilității și gradul de complexitate (integrare, sistematizare) implicat în probe.

REZULTATELE CERCETĂRII

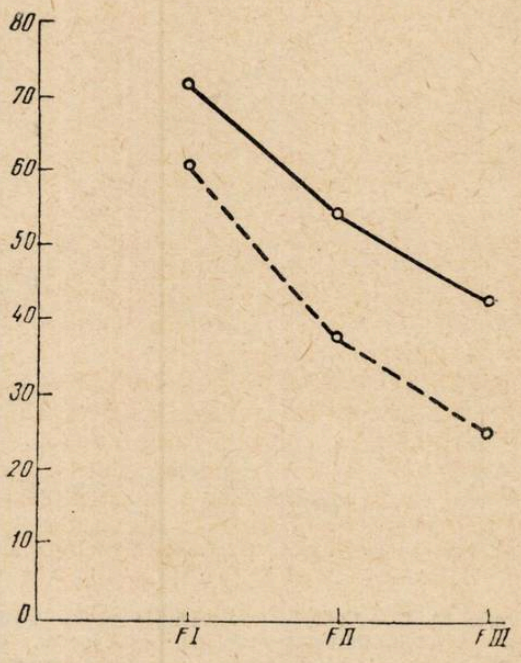
Cele constatate confirmă într-o mare măsură ipotezele ce se cereau verificate și totodată dezvăluie tipuri noi de modificări. Expunem separat datele obținute prin cele două variante experimentale:

Varianta I. — fixare în starea de conștiință clară și evocare în diferitele faze ale hipoglicemiei.

Proba celor două serii de cuvinte — izolate și legate de un sistem — relevă următoarele aspecte : ca o notă generală, o dată cu aprofundarea hipoglicemiei, cu modificarea progresivă a conștiinței, calitatea evocării scade. Astfel, în timp ce în prima fază pe totalul de subiecți s-a evocat corect cca. 61% din cuvintele izolate și 72% din cuvintele în sistem, în faza a II-a procentajul scade la 38% pentru cuvintele izolate și 54% pentru cele în sistem ; în faza ultimă acest procentaj coboară la 26% pentru cuvintele izolate și 43% pentru cele în sistem.

Din aceste date trebuie reținută diferența de performanță în evocare, după cum este sau nu implicat în probă factorul sistem.

Numărul omisiunilor, relevînd neputința subiectului de a reproduce cuvintele expuse, crește simțitor în evocarea ambelor serii de cuvinte. Astfel, procentajul omisiunilor în faza I este de 35% pentru cuvintele izolate și 23% la cele în sistem, în faza a II-a de 46% pentru cele izolate și 34% pentru cele în sistem, iar în ultima fază de 63% în evocarea cuvintelor izolate și 45% în evocarea cuvintelor în sistem.

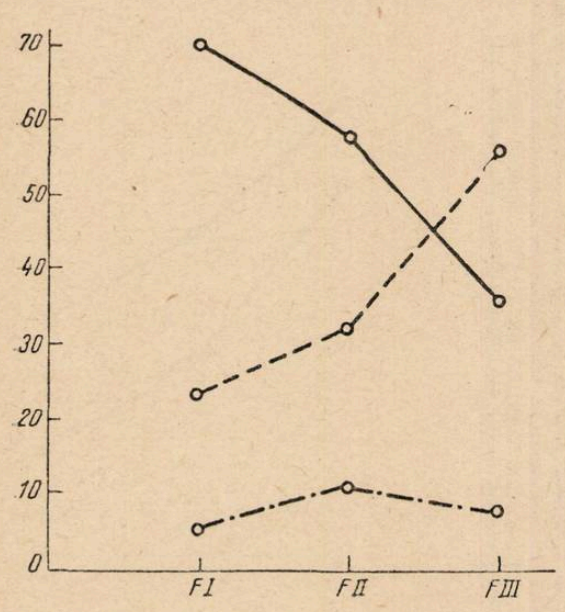


Grafic nr. 1. — Dinamica evocării corecte la proba cuvintelor, în cursul hipoglicemiei. —— = cuvinte în sistem ; — — — = cuvinte izolate.

O dinamică aparte o prezintă procentajul erorilor ; acestea, foarte puține în prima fază a hipoglicemiei, cresc evident în cea de-a doua fază și scad ulterior. La prima vedere, scăderea numărului de erori într-o fază de vigilitate mult modificată apare paradoxală. Explicația faptului poate fi căutată în aceea că după slăbirea capacității de diferențiere din faza a II-a a evocării, marcată prin procentajul crescut de erori, se instalează o dată cu modificarea mai profundă a vigilității o incapacitate de evocare, fie chiar a unor răspunsuri neadecvate. În acest sens pledează și creșterea masivă a procentajului de omisiuni din ultima fază a hipoglicemiei. Analiza comparativă a datelor menționate mai sus dezvăluie eficiența mnezică în raport cu specificul probelor.

Graficul nr. 1 arată că la evocare seria cuvintelor dependente de un sistem a suferit modificări mai reduse față de cea a cuvintelor disparate, fără legătură de sens între ele. Faptul că la evocarea cuvintelor în sistem procentajul erorilor este crescut față de cel consemnat la evocarea cuvintelor izolate poate să pară surprinzător sau chiar contradictoriu

cu ipotezele noastre. De fapt însă, în majoritatea lor, erorile de care am pomenit sînt „erori în cadrul sistemului". Subiecţii menţin sistemul ca atare, dar manifestă o slăbire treptată a capacităţii de diferenţiere a elementelor din interiorul acestuia. Tocmai faptul că ei „reproduc" greşit, deci evocă alte cuvinte decît cele date spre fixare, dar care fac parte din acelaşi sistem, constituie un argument în sprijinul tezelor susţinute de noi în lucrările anterioare privind menţinerea schemei, a întregului, chiar atunci cînd elementele componente sînt modificate. În cazul fixării şi, respectiv, al evocării cuvintelor izolate, posibilitatea de mai sus nu apare, întrucît acestea se diferenţiază flagrant între ele şi nu se pot interfera din cauza vreunui sistem. În schimb, la evocarea cuvintelor izolate se observă uneori tendinţa subiecţilor de a efectua sisteme fie prin corelarea cuvintelor, fie prin evocări greşite.



Grafic nr. 2. — Calitatea evocării la proba imaginilor simple (*hipoglicemie*). —— = evocare corectă; — — — = omisiuni; — . — . — = evocare eronată.

Rezultatele obţinute în *evocarea imaginilor simple* prezintă o dinamică asemănătoare cu cea consemnată la proba evocării cuvintelor izolate. Şi aici procentajul de imagini corect evocate scade treptat, paralel cu o creştere marcată a mediei de omisiuni şi erori.

Acestea din urmă oferă o particularitate asemănătoare aceleia prezentate de dinamica erorilor din probele analizate mai sus. Totuşi, faţă de fixarea şi, respectiv, evocarea cuvintelor izolate, imaginile simple se dovedesc a fi mai conservate, datorită în parte şi percepţiei vizuale.

În cadrul probei de fixare şi, respectiv, de evocare a *imaginilor complexe* considerăm mai semnificative — pe faze hipoglicemice — următoarele aspecte :

— în faza I a hipoglicemiei nu apar modificări importante la evocarea conţinutului imaginilor. Subiecţii, în majoritate, relatează corect, complet, conţinutul acestora, ceea ce indică precizia reprezentărilor lor, ca şi posibilitatea de a le reactualiza.

— în faza a II-a a hipoglicemiei, o dată cu aprofundarea tulburării de conştiinţă, apar numeroase modificări. Devin tot mai frecvente omisiunile de elemente şi relaţii secundare, vădind o tendinţă către schematizarea conţinutului de evocat. Uneori, chiar relaţiile principale ale diferi-

telor imagini pot fi omise (în parte), mai rar denaturate. Ele sînt redate segmentar, neselectiv, neierarhizat, compromițînd astfel calitatea întregului de care depind. De exemplu, cazul *P.V.* : imaginea fixată reprezintă o poveste în care o turtă făcută de un moș și o babă fuge de acasă, ajunge într-o pădure unde se întîlnește cu un iepure și un urs de care scapă nemîncată ; în cele din urmă însă este păcălită de o vulpe, care o înghite. La evocarea din faza a II-a a hipoglicemiei, subiectul redă astfel conținutul imaginii : „povestea... turta... un moș și o babă, un iepure, un urs și... vulpea". El nu finalizează povestirea și omite relațiile principale dintre elemente, procesualitatea ca atare inclusă în imagine fiind înlocuită prin înșiruirea elementelor sale componente.

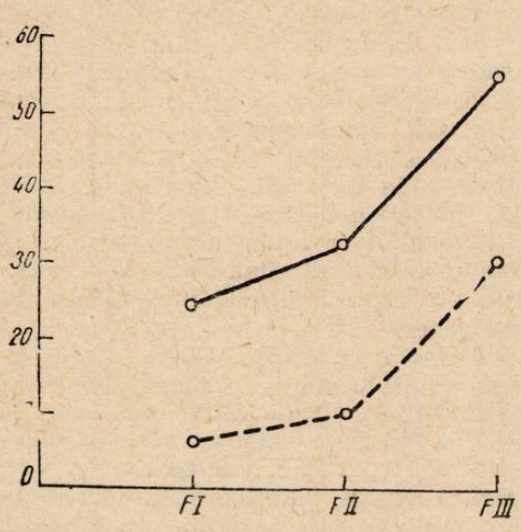
Alți subiecți adaugă — în cadrul sistemului dat — elemente sau relații noi (de exemplu cazul *C.E.* include în aceeași imagine și lupul printre animalele din pădure). Unii subiecți denaturează relațiile principale (de exemplu *R.G.* în evocarea imaginii ce reprezintă niște rațe și o broască pe malul unei bălți, spune că acestea se aflau în lac și se bălăceau). Cu toate aceste modificări, la evocarea conținutului imaginilor complexe subiecții le mențin încă schema.

În faza a III-a, de tulburare profundă a conștiinței, adesea și această schemă se alterează. Subiecții nu mai sînt în stare să integreze într-un sistem elementele imaginilor evocate sau să reflecte diferențiat relațiile esențiale dintre ele. De exemplu *D.C.* se referă la imaginea povestei menționate după o latență de 20″ : „ursul cu iepurele și vulpea".

De altfel, într-una din lucrările noastre anterioare cu privire la unele particularități ale gîndirii în cursul stării de conștiință modificată, noi am subliniat prin analiza unei repovestiri ierarhia tulburărilor pe care le suferă aceasta, începînd cu nediferențierea elementelor, tulburarea secvenței faptelor și, abia în ultima fază, apariția de corelații absurde, ilogice, precum și destrămarea ca atare a întregii povestiri.

În condițiile pierderii unității imaginilor, la evocare, suferă diferențierea componentelor lor respective, interferîndu-se. Astfel, subiecții transferă fragmente dintr-o imagine într-alta sau compun noi sisteme prin aglutinarea unor componente eterogene. De exemplu *T.E.* include în povestirea de mai sus și imaginea veveriței care mănîncă alune. Cazul *S.Ș.* reproduce prin aglutinare, după o latență de 27″, imaginea veveriței care mănîncă alune în pădure pe o buturugă și cea a unor gîște care au furat un copil și îl duc în zbor într-o casă din pădure : „o veveriță cu niște gîște pe sus". Alterarea progresivă pînă la destrămarea totală a unității conținutului imaginilor complexe — ca în cazurile aglutinărilor — se însoțește și de alte fenomene, printre care citățm : accentuarea discontinuității în reproducerea verbală a acestuia, numeroase stagnări pe tipuri secundare sau chiar principale de relații sau de elemente, parafazii, unele interpolări de secvențe, evidențiate printr-o topică aparte a frazei, subiecții introducînd nemijlocit în firul logic al faptelor esențiale elemente nesemnificative ; uneori reveniri asupra unor date, ceea ce perturbă ierarhia și fluența secvențelor. Alteori, incapabili să evoce denumirea verbală a vreunui element principal, subiecții folosesc genul proxim, fenomen asemănător celui observat în dismneziile de vîrstă.

Procentajul de omisiuni totale ale imaginii evocate este prezentat prin graficul nr. 3. Curba arată că uitarea ca atare a imaginii devine extremă abia în ultima fază (de la 6,6% în prima fază la 30,8% în faza a III-a). Sub acest aspect — al omisiunilor complete ale imaginii — datele menţionate, în comparaţie cu cele privitoare la evocarea imaginilor simple, constituie un argument în sprijinul tezei despre rezistenţa materialului integrat în sistem, întrucît acesta implică mai multe corelaţii bine determinate.



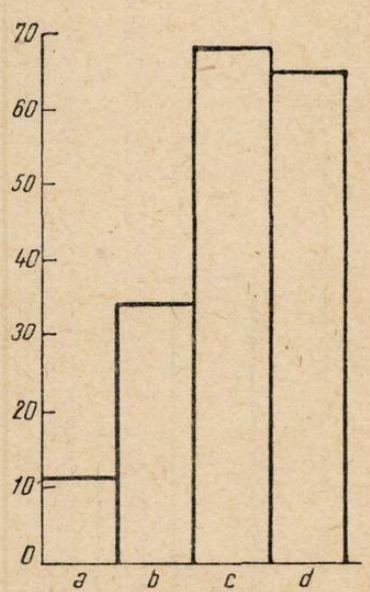
Grafic nr. 3. — Dinamica omisiunilor totale în evocarea imaginilor (hipoglicemie). —— = imagini simple; — — — = imagini complexe.

A II-a variantă (fixare în cursul hipoglicemiei, evocare în starea de conştiinţă clară). Am considerat că putem analiza procesul de fixare mnezică în cursul hipoglicemiei urmărind: 1) pentru proba de fixare a cuvintelor izolate şi în sistem — pe bază de percepţie auditivă — doar modul în care ele sînt evocate după ieşirea subiectului din hipoglicemie, deci în starea de conştiinţă clară şi 2) pentru proba de fixare a imaginilor simple şi complexe atît calitatea perceperii şi înţelegerii conţinutului respectiv în starea de conştiinţă alterată, cît şi calitatea evocării acestuia în starea de conştiinţă clară. Ni s-a părut interesant de efectuat şi confruntarea datelor obţinute la aceleaşi probe în momentul evocării şi în cel al fixării (în starea hipoglicemică).

În percepţia şi fixarea imaginilor simple nu se observă modificări deosebite. Procentual, erorile prin substituire ajung abia la 1,5% din totalul imaginilor. Media latenţei 2,6%″, minima fiind de 0,5″, iar maxima de 20″. În schimb, în proba *imaginilor complexe*, la reflectarea şi fixarea acestora în cursul hipoglicemiei, se dezvăluie modificări de variate tipuri. Astfel, avem de-a face cu o afectare inegală a componentelor principale şi secundare incluse în probele respective. În mod predominant, subiecţii omit în relatarea lor elementele şi relaţiile secundare şi nu pe cele principale. Descrierea imaginilor se face discontinuu. Apar substituiri de elemente, nesesizarea relaţiilor principale, incapacitatea de a stabili corelaţiile dintre diferitele componente ale imaginii. De exemplu imaginea ce reprezenta vulpea care fură cocoşul motanului plecat să taie lemne, subiectul *C.E.* în stare hipoglicemică, după o latenţă de 5″, o descrie: „aici se află o... pisică, se vede capul, corpul, şi ţine în mînă un topor, pe urmă se zăreşte o casă... unde se zăreşte un (5″) un cocoş unde se zăreşte o... vulpe, pe urmă iară se zăreşte un... cocoş (8″), se zăreşte iară un... (19″), o casă..., unde se zăreşte un cocoş,

o vulpe și... (3″) o vulpe care fuge cu cocoșul pînă la urmă și (oftează înciudat)... (13″) pînă la urmă... (24″) este un... (29″) pe urmă se termină cu pisica (ce s-a întîmplat în poza asta?)... (28″) nu pot... (se frămîntă, urmărește cu degetul componentele imaginii fără a putea găsi conținutul tabloului). Solicitat după 1,33′ spune: „puțin de tot că...".

Alteori, în percepția unor imagini mai puțin complexe sînt substituite și elemente și relații. De exemplu subiectul *G.F.* în starea hipoglicemică descrie astfel imaginea — extemporaneu percepută — ce reprezintă o capră, niște țapi care se bat pe iarbă și 2 iepuri ce mănîncă varză: „o vacă (în loc de capră), niște iepuri care se joacă și ăștia care se bat... îs... nu mai știu cum le zice... îs... îs... țapi!". Aceeași imagine, *T.I.* o descrie: „niște pisici..., niște pisici care se bat pe iarbă". Alteori, fără a destrăma însușirea de întreg a imaginii, subiectul îi acordă parțial o altă semnificație contradictorie sau se limitează la relații de tip secundar. Imaginea ce reprezenta vulpea care fură cocoșul este descrisă astfel de *E.G.*: „o pisică cu un topor în mînă care vrea să dărîme casa unei vulpi... cîinele (în loc de vulpe) care a furat un cocoș... (cine?)... un... cățel".



Grafic nr. 4. — Procentajul omisiunilor în perceperea imaginilor complexe în cursul hipoglicemiei (fixare).

a = elemente principale; *b* = relații principale; *c* = elemente secundare; *d* = relații secundare.

Totuși, reflectarea relațiilor principale este numai rareori eronată; cel mai frecvent acestea fie că sînt — cum am amintit — omise, fie că au un caracter concret, segmentar. În percepție și în însuși procesul fixării, în starea hipoglicemică, componentele se comportă în mod inegal. Pe baza frecvenței rezultatelor corecte, a omisiunilor și erorilor, se pot trage concluzii cu privire la rezistența lor diferită în diferite faze de tulburare a conștiinței. Procentual — pe criteriul rezultatelor corecte —, din totalul imaginilor percepute de subiecți noi am constatat următoarele: elemente principale corect diferențiate 71%; reflectarea caracterului de ansamblu al imaginii 65,5%; relații principale corect diferențiate 63,3%; relații secundare corect diferențiate 33,3%; elemente secundare 30%.

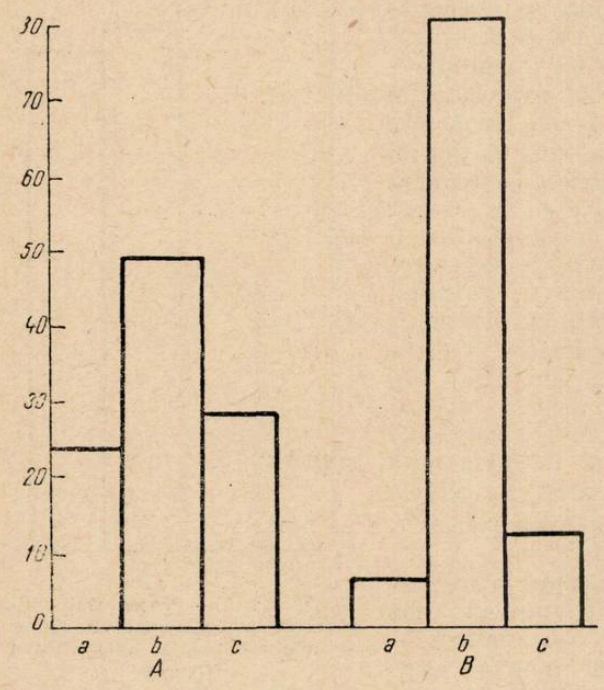
Procentajul omisiunilor și cel al erorilor ilustrate pe graficul 4 atestă rezistența comparativ mai mare în reflectare a elementelor principale aparținînd imaginilor date.

De reținut că în sesizarea relațiilor principale numărul de erori este mai mic decît cel al omisiunilor, ceea ce vădește o anumită alterare a posibilității de corelare și integrare proprie stării de conștiință modificată.

Rezultatele consemnate în proba fixării celor două serii de cuvinte indică o evidentă scădere a capacității de fixare în hipoglicemie. Astfel,

din totalul cuvintelor izolate date spre fixare, doar 6,75% sînt corect evocate, iar din cele în sistem 23,5%.

Faptul că după ieşirea din hipoglicemie apar erori în evocare la ambele serii de cuvinte relevă credem incapacitatea de fixare şi diferenţiere în starea de conştiinţă modificată. Decalajul relevat prin analiza comparativă a numărului de erori dovedeşte o fragilitate mai mare în cazul cuvintelor izolate.



Grafic nr. 5. — Calitatea evocării în stare hipoglicemică, la proba cuvintelor.
A = cuvinte în sistem; *B* = cuvinte izolate; *a* = reproducere corectă; *b* = omisiuni; *c* = erori.

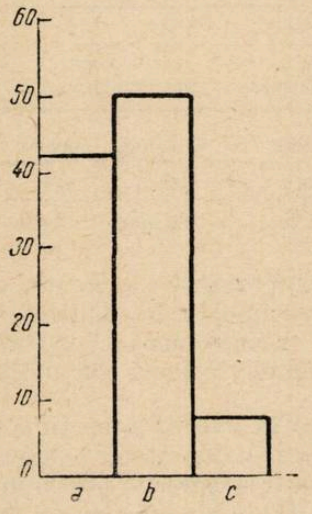
Numărul mai mare al erorilor ce se observă la evocarea în starea de conştiinţă clară a cuvintelor în sistem se explică, credem, pe de o parte prin neputinţa subiecţilor de a fixa diferenţiat elementele sistemului în starea hipoglicemică, deşi acesta, ca atare, este relativ bine conservat, iar pe de altă parte şi prin aceea că la evocare se manifestă tendinţa gîndirii de a compensa lacunele mnezice, subiectul reţinînd sistemul căruia îi aparţin cuvintele.

Evocarea în starea de conştiinţă clară a imaginilor simple prezentate în timpul hipoglicemiei arată o scădere marcată a capacităţii de fixare a subiecţilor aflaţi în condiţii de vigilitate scăzută. Predomină numărul de omisiuni. Uneori subiecţii ştiu precis că li s-au arătat nişte imagini („parcă le văd ca prin vis"), dar nu pot să şi le reprezinte în mod concret.

Evocarea în starea posthipoglicemică a conţinutului *imaginilor complexe* arată de asemenea o serie de deficienţe de tipul omisiunilor şi erorilor. La evocarea corectă a imaginilor, subiecţii menţin doar esenţialul acestora. Din numărul total de imagini, 34,5% sînt total omise, uitate. Imaginile care au fost fixate şi respectiv evocate au suferit modificări ale elementelor şi relaţiilor (principale sau secundare) de tipurile omisiunilor (parţiale sau totale) şi ale nediferenţierilor (erorilor). Şi în acest caz procentajul maxim de omisiuni îl constituie cele privind elementele secundare (64%) şi relaţiile secundare (61%). Ca şi în prima variantă a experimentului, şi aici întîlnim fenomenul aglutinării imaginilor—

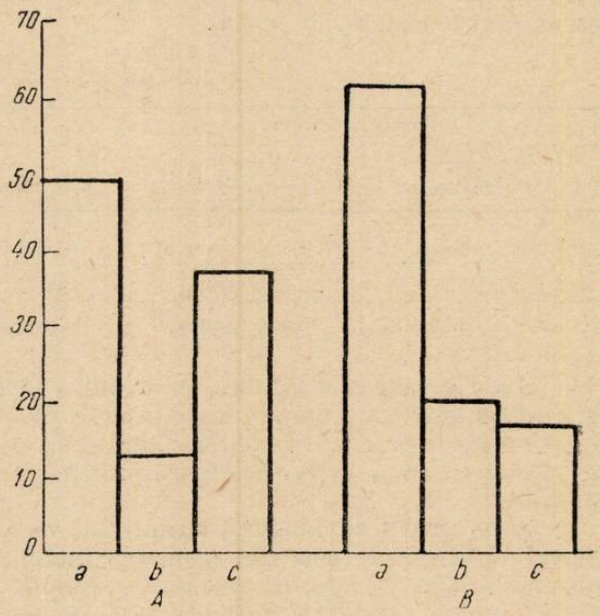
în evocare —, ceea ce atestă reflectarea și fixarea nediferențiată a elementelor și relațiilor în timpul hipoglicemiei.

Luate comparativ, rezultatele incluse în graficul nr. 7 arată că sînt mai afectate — sub forma nediferențierii — elementele principale



Grafic nr. 6. — Calitatea evocării posthipoglicemice a imaginilor simple fixate în hipoglicemie.

a = evocare corectă; *b* = omisiuni; *c* = erori.



Grafic nr. 7. — Calitatea evocării posthipoglicemice la proba imaginilor complexe.

A = elemente principale; *B* = relații principale; *a* = diferențiere corectă; *b* = omisiuni; *c* = nediferențieri.

față de relațiile principale, ceea ce vine în sprijinul ipotezei de la care am plecat.

Discuția datelor. Chiar în prezentarea datelor noi am subliniat o serie de corelații ce ni s-au părut importante și asupra cărora nu mai revenim. Vom încerca o analiză comparativă între rezultatele obținute prin cele două variante experimentale, întrucît aceasta poate dezvălui rolul stării de conștiință clară în fixare, respectiv în evocare, precum și influența stării de conștiință modificată asupra acelorași procese mnezice.

La *proba cuvintelor* (vezi și tabelul nr. 1) reies următoarele: în starea de conștiință clară posthipoglicemică, evocarea corectă a cuvintelor atît izolate, cît și dependente de sistem este în medie mult scăzută față de cea din diferite faze ale hipoglicemiei. În același timp, procentajul omisiunilor în evocarea posthipoglicemică este crescut îndeosebi la cuvintele izolate, în raport cu cel din starea hipoglicemică. În ce privește numărul erorilor din evocarea posthipoglicemică se cuvine o delimitare: în vreme ce la cuvintele izolate procentajul se apropie de cel consemnat

abia în faza a III-a hipoglicemică, în cazul cuvintelor în sistem, acesta apare mult crescut, chiar faţă de cel constatat în faze mai înaintate ale hipoglicemiei. Decalajul menţionat poate fi explicat prin erorile survenite „în cadrul sistemului dat". E vorba de tendinţa manifestată de subiecţii în starea de conştiinţă clară de a compensa lacunele mnezice pricinuite de condiţiile fixării.

Tabelul nr. 1

Cuvinte în sistem		Cuvinte izolate	
Evocare F. III hipoglicemie	Evocare posthipoglicemică	Evocare F. III hipoglicemie	Evocare posthipoglicemică
43,5% corecte	23,5% corecte	26,6% corecte	6,75% corecte
11,5% erori	28 % erori	10,6% erori	12,75% erori
45 % omisiuni	48,5% omisiuni	62,8% omisiuni	80,50% omisiuni

Aşadar, din cele de mai sus rezultă ideea importantă că, la proba cuvintelor, între evocarea în hipoglicemie şi cea posthipoglicemică, aceasta din urmă este mai afectată. Desigur, acest fapt trebuie pus în legătură în special cu capacitatea de fixare precară din cursul stării de conştiinţă alterată.

Şi la proba cu imagini, rezultatele obţinute în evocarea posthipoglicemică diferă de cele din evocarea într-o fază mai înaintată a hipoglicemiei. Astfel, la proba *imaginilor simple*, evocarea corectă posthipoglicemică este de 42,2% faţă de 36% în faza a III-a hipoglicemică. În acelaşi timp, procentajul omisiunilor este de 50% faţă de 56% în faza a III-a hipoglicemică, iar cel al erorilor de 7,8% faţă de 8%. Prin urmare, evocarea imaginilor simple fixate în hipoglicemie relevă o performanţă oarecum îmbunătăţită faţă de evocarea din faza a III-a. Putem explica acest fenomen prin aceea că imaginile vizuale se fixează în genere mai uşor decît cuvintele auzite.

Cît priveşte calitatea evocării imaginilor complexe se constată un procentaj de erori sub formă de aglutinări — posthipoglicemic — prea puţin diferit de cel din hipoglicemie. Procentajul omisiunii ca atare a imaginilor este puţin crescut (34,5%) faţă de cel din faza a III-a a hipoglicemiei (30,8%). În rest, imaginile complexe evocate posthipoglicemic pierd din detalii, sînt evocate schematic, dar mai exact în sensul lor principal.

Pentru o înţelegere mai profundă a procesualităţii mnezice în trecerea de la un nivel la altul al vigilităţii, de la o calitate la alta a stării de conştiinţă, se impune o analiză comparativă a datelor obţinute. În acest scop, putem urmări calitatea evocării imaginilor complexe în starea de conştiinţă clară, luînd ca punct de plecare modul în care subiecţii le-au perceput şi fixat în starea hipoglicemică. Pe această cale putem desprinde anumite concluzii cu privire nu numai la calitatea fixării ca atare în condiţiile unei scăderi a vigilităţii, ci şi la posibilităţile de completare,

compensare, corectare în starea de conștiință activă a unor modificări survenite în procesul fixării.

Faptele arată că din totalul elementelor principale corect diferențiate în percepție (în timpul hipoglicemiei), în evocare (starea de veghe) se mențin corecte 58,7%, apar nediferențiate 26%, omise parțial 15,3%. Dimpotrivă, din elementele principale nediferențiate în percepție (fixare), rămîn ca atare, nediferențiate în evocare, cca. 88% și sînt corect diferențiate 12%. Pe de altă parte, din totalul relațiilor principale corect sesizate în cursul perceperii imaginilor complexe — în hipoglicemie — se mențin diferențiate în evocare posthipoglicemică 76,5%, sînt nediferențiate 15,7%, omise (parțial sau total) 7,8%. Relațiile principale omise parțial la identificare sînt la evocarea posthipoglicemică prezente cca. 18,4%, iar prezente, dar eronate 10,5%.

Problema modificărilor fiziopatologice care stau la baza alterării conștiinței și, implicit, a proceselor mnezice se află în plin șantier. Se știe că I. P. Pavlov a legat modificările mnezice superioare de alterarea A.N.S., fără însă a omite rolul formațiilor subcorticale. În lumina teoriei nerviste ne putem referi la o serie de mecanisme, precum : slăbirea forței și mobilității proceselor nervoase, tulburarea formei de activitate sintetică a cortexului, slăbirea inhibiției interne și predominanța patologică a inhibiției externe și a stărilor fazice supraliminare, slăbirea reflexelor de urmă ș.a.

Pe de altă parte, cercetările neurofiziologice mai moderne care pleacă de la concluziile lui Gamper (1928) și Papez (1937), ca și de la rolul unor formațiuni subcorticale, tind să abordeze multilateral problema substratului memoriei. Nu este cazul să ne referim aici la datele noi neurochirurgicale, anatomopatologice, electrofiziologice, biochimice și experimentale, la animale. În tot cazul, ele evidențiază rolul jucat de circuitul hipocampo-mamilo-talamo-cingulat, rolul circuitelor reverberante la nivelul unor grupe neuronale mai restrînse sau mai largi, variația în conținut a acidului ribonucleic la nivelul unor structuri nervoase solicitate ș.a., în mecanismele proceselor mnezice.

CONCLUZII

1. În cursul modificării vigilității și aprofundării tulburării de conștiință sînt afectate în mod progresiv atît fixarea, cît și evocarea mnezică.

2. Dinamica alterării funcției mnezice nu este întîmplătoare, ci dezvăluie un anumit principiu. În ordinea de apariție a tulburărilor, putem deosebi : o fază în care se tulbură fixarea și evocarea componentelor izolate, nesemnificative, secundare sau a relațiilor secundare și o a doua fază, în care se tulbură fixarea și evocarea a ceea ce este legat în sistem sau într-un întreg, a ceea ce are semnificație și este principal.

3. Analiza comparativă a celor două procese mnezice — fixarea și evocarea — arată că în starea hipoglicemică primul este mai afectat; cu alte cuvinte, procesul fixării în starea de conștiință clară face posibilă o rezistență crescută la evocarea în condițiile unei vigilități scăzute.

4. În starea de conştiinţă clară, evocarea unor date anterior fixate pe fondul unei conştiinţe modificate se dovedeşte adesea mai precară decît evocarea din starea de conştiinţă modificată a datelor fixate anterior acestei stări. La acest fenomen contribuie, pe de o parte, faptul că subiectul în starea de conştiinţă tulburată, nemaiavînd acuitatea necesară în diferenţiere, nu mai poate fixa corect, iar pe de altă parte faptul că în starea de conştiinţă clară subiectul are tendinţa de a compensa, completa, corecta incertitudinile şi erorile de fixare respective, introducînd adesea elemente diferite, eterogene, din cadrul sistemului fixat anterior.

Concluziile de mai sus capătă nu numai o importanţă teoretică, dar şi una practică pentru abordarea clinică a patologiei conştiinţei. Într-adevăr, pe baza unor probe speciale, menite să releve posibilităţile bolnavului de a fixa şi evoca componentele şi relaţiile implicate în acestea — în funcţie de caracterul lor simplu sau complex, secundar sau principal, singular sau procesual şi integrat în sisteme —, putem stabili nivelul de regresiune a conştiinţei, măsura în care procesul reflectării mai este activ, conştient. Coroborate cu alte date clinice, ele permit şi o delimitare diagnostică mai obiectivă a sindroamelor amnestice pe un fond de conştiinţă clară sau pe unul de conştiinţă modificată patologic.

Material predat Comitetului
de redacţie al revistei la
data de 10.02.1964

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI R.P.R.

PSIHOLOGIE

Sub redacţia prof. AL. ROŞCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice şi experimentale asupra naturii entităţilor geometrice şi a evoluţiei lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (*epuizat*).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. +3 pl., 22,80 lei.

FILOZOFIE

Colectivul de redacţie : HONORINA CAZACU, M. CERNEA, GH. CHEPEŞ, C. VLAD, **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism. Pe baza unor cercetări sociologice în uzine**, 1964, 580 p., 23,50 lei.

G. W. F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, vol. II, 1964, Trad. D. D. Roşca, 703 p., 30 lei.

DAN BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G. W. F. Hegel**, vol. II, 1964, 376 p., 18,50 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă şi sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

Sub redacţia C. I. GULIAN, DAN BĂDĂRĂU, TOMIN UROŞ, **Dialectica materialistă, metodologie generală a ştiinţelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 283 p., 24,50 lei.

* * * **Dialectica cunoaşterii ştiinţifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Etudes d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, 1962, 279 a. ; 22,10 lei.

REV. PSIHOL., T. 10, Nr. 3, p. 185–268, BUCUREŞTI, 1964

I. P. „Informaţia" – c. 2757

43.880

Lei 8.–

★ Tomul 10 ★ 3/1964 ★ REVISTA DE PSIHOLOGIE

- IUL. 2005

1 IUL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE

ACAD. prof. M. RALEA — *redactor responsabil*; TATIANA SLAMA-CAZACU — *redactor responsabil adjunct*; prof. AL. ROȘCA — membru corespondent al Academiei R.P.R. (Cluj); dr. R. FLORU; E. FISCHBEIN; dr. I. IANCU; PAUL POPESCU-NEVEANU; prof. V. PAVELCU (Iași); I. BĂLĂNESCU; URSULA ȘCHIOPU.

Prețul unui abonament anual este de 32 de lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se face prin : CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București, R. P. Romînă, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa comitetului de redacție al „Revistei de psihologie", București, str. Frumoasă, nr. 26.

APARE DE 4 ORI PE AN

I 2837
Biblioteca oraș
SIBIU

revista de psihologie

4

TOMUL 10
1964

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

1990

- IUI. 2005

1. IUL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE

ACAD. prof. MIHAI RALEA — *redactor responsabil*;
TATIANA SLAMA-CAZACU — *redactor responsabil adjunct*;
prof. AL. ROȘCA, membru corespondent al Academiei R.P.R. (Cluj); dr. R. FLORU; E. FISCHBEIN; dr. I. IANCU; PAUL POPESCU-NEVEANU; prof. V. PAVELCU (Iași); I. BĂLĂNESCU; URSULA ȘCHIOPU.

Prețul unui abonament anual este de 32 lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se fac prin: CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București, R. P. Romînă, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al „Revistei de psihologie", București, str. Frumoasă nr. 26.

APARE DE 4 ORI PE AN

I 2837

revista de psihologie

Tomul 10 1964 Nr. 4

ITC IAN 2022

BIBLIOTECA CENTRALĂ SIBIU

SUMAR

Pag.

ACADEMICIANUL MIHAI RALEA 273

ACAD. M. RALEA, Schiţa unui sistem de psihologie 275

★

STUDII ŞI CERCETĂRI

G. CRÎSTIAN şi GH. ZBĂGANU, Cercetări asupra gîndirii operative la tabloul de comandă 279
I. IANCU şi M. VOICU, Contribuţii la studiul raporturilor dintre starea de veghe, conştiinţă şi atenţie în cursul hipoglicemiei insulinice 293
M. ZLATE, Probleme psihologice ale formării noţiunilor de specie şi gen la ştiinţele naturale 305
M. BEJAT, Cîteva date referitoare la preocupările psihologice ale lui Titu Maiorescu 317
I. MOSCU, Unele consideraţii asupra psihologiei abisale 331

CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE

N. O'Connor şi B. Hermelin, Speech and thought in severe subnormality (*E. Fischbein*) 345
U. Şchiopu, Curs de psihologia copilului (*N. Radu*) 347
M. Epuran, Pregătirea psihologică a sportivului (*Gh. Neacşu*) . 349
Psihologia copilului preşcolar (sub redacţia prof. Al. Roşca şi conf. A. Chircev) (*T. Olteanu-Romaniuc*) 350

CRONICĂ

Al XV-lea Congres internaţional de psihologie aplicată de la Liubliana *(Al. Roşca şi V. Pavelcu)* 353

VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ 359

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

Rev. psihol., t. 10, nr. 4, p. 269 — 360, Bucureşti, 1964

16206.

revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

Tome 10 — 1964 — N° 4

SOMMAIRE

Page

MIHAI RALEA, Membre de l'Académie de la R. P. Roumaine 273

M. RALEA, Esquisse d'un système de psychologie 275

★

ÉTUDES ET RECHERCHES

G. CRISTIAN et GH. ZBĂGANU, Recherches sur la pensée opérative au tableau de commande 279

I. IANCU et M. VOICU, Contribution à l'étude des relations entre l'état de veille, la conscience et l'attention au cours de l'hypoglycémie insulinique 293

M. ZLATE, Problèmes psychologiques de la formation des notions d'espèce et de genre dans les sciences naturelles 305

M. BEJAT, Quelques données concernant les préoccupations psychologiques de Titu Maiorescu 317

I. MOSCU, Quelques considérations sur la psychologie abyssale . 331

CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE

N. O'Connor et B. Hermelin, Speech and thought in severe subnormality (Langage et pensée dans la subnormalité accusée) (*E. Fischbein*) 345

U. Şchiopu, Curs de psihologia copilului (Cours de psychologie de l'enfant) (*N. Radu*) 347

M. Epuran, Pregătirea psihologică a sportivului (La préparation psychologique du sportif) (*Gh. Neacşu*) 349

Psihologia copilului preşcolar (La psychologie de l'enfant à l'âge préscolaire) (Sous la rédaction du Pr Al. Roşca et A. Chircev) (*T. Olteanu-Romaniuc*) 350

CHRONIQUE

Le XVe Congrès international de psychologie appliquée de Ljubljana (*Al. Roşca* et *V. Pavelcu*) 353

LA VIE SCIENTIFIQUE 359

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

Rev. psihol., t. 10, nr. 4, p. 269 — 360, Bucureşti, 1964

revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

Том 10 **1964** **№. 4**

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

АКАДЕМИК МИХАЙ РАЛЯ 273

М. РАЛЯ, Очерк одной психологической системы . . . 275

★

СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Г. КРИСТИАН, Г. ЗБЭГАНУ, Исследования оперативного мышления при работе на пульте управления 279

И. ЯНКУ, М. ВОЙКУ, Вклад в изучение отношений между бодроствованием, сознанием и вниманием при инсулиновой гипогликемии 293

М. ЗЛАТЕ, Психологические проблемы формирования понятий вида и рода в естествознании 305

М. БЕЖАТ, Некоторые данные о психологических наблюдениях Титу Майореску 317

И. МОСКУ, Некоторые соображения по поводу психологии бессознательного 331

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

N. O'Connor, B. Hermelin, Speech and thought in severe subnormality (Речь и мышление при выраженной ненормальности) (*Е. Фишбейн*) 345

U. Şchiopu, Curs de psihologia copilului (Курс детской психологии) (*Н. Раду*) 347

M. Epuran, Pregătirea psihologică a sportivului (Психологическая подготовка спортсмена) (*Г. Някшу*) 349

Psihologia copilului preşcolar (sub redacţia prof. Al. Roşca şi A. Chircev) (Психология детей дошкольного возраста) (*Т. Олтяну-Романюк*) 350

ХРОНИКА

XV международный съезд по прикладной психологии в Любляне (*Ал. Рошка В. Павелку*) 353

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ 359

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Rev. psihol., t. 10, nr. 4, p. 269 — 360, Bucureşti, 1964

ACAD. MIHAI RALEA

ACADEMICIANUL MIHAI RALEA

1896 — 1964

La 17 august 1964 a încetat din viață, în vîrstă de 68 de ani, academicianul profesor Mihai Ralea, director al Institutului de psihologie al Academiei R.P.R., profesor, șef al catedrei de psihologie de la Universitatea din București, președinte al Asociației psihologilor din R.P.R. Revista noastră deplînge prematura și greaua pierdere a fondatorului și redactorului ei responsabil.

Savant de renume mondial și militant pentru progresul social, acad. Mihai Ralea a fost mereu prezent în viața politică și obștească a țării noastre socialiste, îndeplinind misiuni și deținînd funcțiuni de o înaltă răspundere. Mihai Ralea a fost un om de știință și cultură care, animat de un cald patriotism, apropiat încă din tinerețe de ideile marxismului, s-a angajat cu tot elanul în lupta pentru socialism, și-a pus viața și talentul său în slujba patriei noastre socialiste. Intelectual militant pătruns de spiritul umanismului comunist, Mihai Ralea, membru al Partidului Muncitoresc Romîn, s-a bucurat în țara noastră de o deosebită apreciere și rămîne ca un exemplu luminos de cărturar legat de popor.

Toți cei care au cunoscut personalitatea și opera acad. Mihai Ralea au fost profund impresionați de bogăția și multilateralitatea resurselor sale creatoare. Timp de aproape o jumătate de veac, Mihai Ralea a desfășurat o activitate plină de strălucire și originalitate în diverse domenii ale culturii și științei. În urma lui rămîn circa 40 de volume și 200 de studii și articole. Îndrumător al creației artistice, pornit din cercurile „Vieții romînești" — revistă de care a fost legat încă de pe băncile liceului și din a cărei conducere a făcut parte timp de mai bine de 30 de ani — Mihai Ralea a contribuit la descoperirea și dezvoltarea unor valori de seamă ale culturii și artei. El însuși a fost un scriitor eminent, neegalat în note de călătorie și memorialistică. Critic literar, Mihai Ralea s-a situat pe poziția publicului cititor, declarîndu-se interpret al acestuia și respingînd tendințele estetizante și intelectualiste. Teoretician al esteticii, Mihai Ralea a

analizat izvoarele şi funcţiunile sociale ale operei de artă, a făcut observaţii de o rară putere de pătrundere asupra conţinutului psihologic al creaţiei artistice. Sociolog cu o orientare progresistă, Mihai Ralea, de la *L'idée de révolution dans les doctrines socialistes*, *Etude sur la tactique révolutionnaire* şi *Révolution et socialisme* (1923) pînă la *Sociologia succesului* (1962), a pus toate studiile sale, fondate pe o impresionantă capacitate de sesizare a esenţialului, de reunire sintetică a unor aspecte aparent eterogene, în slujba transformării revoluţionare a societăţii.

Psiholog cu o pregătire şi cu o perspicacitate excepţionale, Mihai Ralea a întreprins analize şi a făcut observaţii scînteietoare într-o serie de domenii ale studiului conştiinţei şi personalităţii umane, formînd o şcoală originală de psihologie la Iaşi şi la Bucureşti. Omul concret, cu implicaţiile vieţii şi activităţii sale în societate, a constituit obiectul central al investigaţiilor ilustrului cugetător. Cumulînd preocupări din cele mai diverse domenii ale ştiinţelor umaniste, Mihai Ralea s-a concentrat, în mod firesc, asupra psihologiei. Principala coordonată a operei psihologice a profesorului Mihai Ralea este ideea condiţionării social-istorice a psihicului uman. În jurul acestei idei s-au polarizat lucrările sale privind senzaţiile, funcţia memoriei şi înţelegerii, valoarea comunicativă a emoţiilor, nivelurile de conştiinţă, atitudinile morale ale omului, dinamica creaţiei artistice, profilul personalităţii umane în diverse împrejurări istorice. Aşa cum mărturiseşte în ultimul său studiu, Mihai Ralea a căutat timp de cîteva decenii principiile care să-l ducă la o înţelegere integrală a naturii subiectului uman. Este o concepţie, un testament ştiinţific al celui pe care moartea năpraznică l-a surprins în plină forţă de creaţie. Periodic, de la investigaţiile înăuntrul conştiinţei individuale, Mihai Ralea se reîntoarce la social, urmărind raportul om-societate. În 1945 apare monografia *Explicarea omului* (tipărită şi în limba franceză, la Paris, de către cunoscuta editură Presses Universitaires de France). În ultima perioadă a fost pregătită o nouă lucrare : *Introducere în psihologia socială*. În ţara noastră, Mihai Ralea a constituit pe baze ştiinţifice această disciplină deosebit de actuală şi importantă : psihologia socială.

Mereu activ, răspîndind cu generozitate în jurul său idei, entuziasmîndu-se de noi şi cutezătoare proiecte, Mihai Ralea a lăsat o serie de lucrări în curs de realizare, altele pregătite pentru tipar.

Imaginea personalităţii profesorului Ralea trăieşte vie în minţile şi inimile noastre. Hotărîţi să continue opera ştiinţifică a lui Mihai Ralea, discipolii şi colegii săi aduc memoriei lui un pios omagiu.

COMITETUL DE REDACŢIE AL
„REVISTEI DE PSIHOLOGIE"

SCHIȚA UNUI SISTEM DE PSIHOLOGIE [1]

DE

ACAD. M. RALEA

După cîteva decenii de activitate didactică și științifică în domeniul psihologiei, am încercat să formulez unele concluzii filozofice, cu caracter de sistematizare. Ceea ce înfățișez aici este un rezumat foarte succint al acestor preocupări.

Psihologia specific umană prezintă totdeauna un anumit grad de *conștiință*, care variază nu numai ontogenetic, dar și istoric, în funcție de progresul social-cultural. Conștiința este strîns legată de existență, ea nu este însă decît „existența conștientizată", reflectarea subiectivă a realității obiective de către creier. Activitatea nervoasă superioară în întregime, deci și viața psihică, este, prin definiție, o funcție de relație. Psihicul specific uman constă mai ales în conștientizarea relațiilor pe care le are omul cu mediul său natural și social de viață, prin care ajunge să-și dea seama, într-o măsură variabilă, de ceea ce se petrece cu el, izbutind, în cele din urmă, să pună stăpînire pe lumea înconjurătoare sau cel puțin să ia o atitudine activă, transformatoare față de ea.

În privința aceasta, lucrurile sînt suficient de lămurite și în cea mai mare parte a lor acceptate, dar, după părerea mea, psihologia nu a tras încă toate consecințele cuvenite. Conștiința nu se reduce la *conștientizarea* existenței, ci determină și *problematizarea* acesteia. Pentru orice om conștient de existența lui și a mediului ambiant, elementele realității și relațiile personale sau colective cu ele, devin tot atîtea *probleme*. Comportamentul specific uman se caracterizează prin intercalarea între stimul și răspuns a unei verigi noi de legătură, care constă în *căutarea* răspunsului celui mai adecvat, ceea ce se face printr-o analiză și apreciere a situației date și prin

---

[1] Articolul, predat de autor în limba romînă, a apărut mai întîi în traducere franceză, în *Revue roumaine des sciences sociales — Psychologie*, 1964, nr. 1. În textul prezent au fost introduse și modificările făcute de autor în traducerea franceză (Nota red.).

selectarea şi declanşarea numai a acelei reacţii care este considerată ca fiind cea mai corespunzătoare.

Atunci cînd situaţia este cunoscută şi răspunsurile sînt experimentate, comportamentul se desfăşoară automat, fără participarea actuală, intensă şi hotărîtoare a conştiinţei. Cînd situaţia este însă nouă, intempestivă şi dificilă, omul este silit să o înfrunte, mobilizîndu-şi întregul potenţial biopsihic de care dispune. S-a spus cu drept cuvînt că inteligenţa este un mijloc de a ieşi dintr-un impas. Se poate afirma că, din punct de vedere psihologic, orice situaţie pentru care individul nu este pregătit să-i facă faţă devine pentru el o *problemă* care se cere, într-un fel sau altul, *rezolvată*. Sistemul de psihologie pe care încerc să-l schiţez aici ia ca punct de plecare tocmai această realitate : omul în cadrul unei situaţii noi, pe care este nevoit să o înfrunte şi să-i dea o dezlegare conform cu cerinţele sale de viaţă.

Prima operaţie specific umană, suprazoologică, în faţa unei situaţii dificile este efortul de a-şi da seama de natura ei, adică *înţelegerea* cît mai exactă cu putinţă a acelei situaţii. Dacă operaţia aceasta lipseşte, comportamentul individului se desfăşoară inconştient, iraţional, în manieră animală.

Înţelegerea unei situaţii dificile nu se reduce la simpla cunoaştere. Ea este un fenomen psihologic complex, care cuprinde, sub o dominantă intelectuală evidentă, o dinamizare neobişnuită, de tipul alarmei, a unui număr mare de emoţii, impulsuri, tendinţe, atitudini, precum şi elemente intense de apreciere şi calcul, de examinare a mijloacelor şi şanselor de izbîndă şi, în fine, hotărîrea de a acţiona în aşa fel, încît victoria să fie cel puţin probabilă, dacă nu asigurată, adică voinţa de a triumfa, de a reuşi. E vorba deci de o înţelegere la temperaturi înalte, expresie a primejdiei, a luptei, a contradicţiei, a spiritului combativ.

Înţelegerea adecvată a situaţiei poate să ducă la o reacţie promptă şi eficientă, care înlătură dificultatea şi pune capăt problemei prin completa ei soluţionare. Procesul acesta este însă pur teoretic, caz limită, care nu se prezintă în realitatea însăşi. Chiar analiza, înţelegerea şi aprecierea situaţiei constituie un act care se aşază între stimul şi răspuns. În perspectiva acţiunii, aceasta înseamnă însă o întîrziere, un obstacol, o amînare. Este limpede că psihologia umană se compune din trei termeni, nu din doi. Între percepţie şi act, între stimul şi răspuns ia loc un al treilea element, cu rol frenator. Excitaţia merge mînă în mînă cu inhibiţia. Pentru a putea face faţă unor situaţii dificile, pentru a le domina, omul este nevoit să se stăpînească mai întîi pe sine însuşi, să stăvilească impetuozitatea acţiunii, să o cîntărească, să o cenzureze. Abia după această *amînare*, omul opreşte definitiv acţiunea sau o declanşează cu fermitate, îngăduindu-i să se exercite. Numeroase cercetări au arătat că orice act psihic uman este un *act psihic suspendat*. Realizarea lui este aproape întotdeauna *întîrziată*. Amînarea fenomenelor sufleteşti este o condiţie a oricărei activităţi psihice umane. Pentru discuţia de faţă este însemnată în special amînarea deliberată a acţiunii, folosită cu un mijloc tactic de cel care nu poate învinge imediat o dificultate şi nici nu este dispus să renunţe definitiv la ea. Deci amînarea este a doua operaţie care se poate ivi după înţelegerea sau

aprecierea situației. Ea este cauzată de constatarea imposibilității de a găsi fără întîrziere o soluție adecvată problemei întîmpinate. Prin amînare, omul își acordă singur răgazul necesar căutării.

Dacă nici eforturile ulterioare nu asigură rezolvarea problemei, omul renunță, în general, la proiectul urmărit și caută o *compensație* într-alt gen de activitate, care poate să-i dea satisfacții echivalente, analoge cu cele nerealizate. Excepție fac numai marii „încăpățînați" ai vieții, care urmăresc cu orice preț un țel inaccesibil, pînă la totala lor epuizare. Compensația nu este o renunțare propriu-zisă, ci o înlocuire a unei acțiuni cu altă acțiune, care obiectiv duce la alt rezultat, dar care, subiectiv, va putea produce o satisfacție echivalentă. Fenomenul compensației are însă o extindere mult mai largă. Există compensații fiziologice, economice, sociale, morale etc. Psihologia socială, analizînd, de pildă, datele sociologiei, arată cum cooperația și colaborarea înseamnă pentru manifestările individuale limitarea unor porniri și încurajarea altora, încît oferă o explicație obiectivă, social-istorică, multora din compensațiile psihologice, explicație străină de concepția freudiană în materie.

Dacă problema are implicații interpersonale și nu-și găsește rezolvarea dorită, fiind greșit înțeleasă sau insolubilă, amînată sau compensată, apare de regulă o nouă conduită specific umană : *simulația*, de la minciună și ipocrizie, care sînt forme inferioare și brutale, pînă la poze, măști și roluri de împrumut, la atitudini teatrale, filistinism, snobism, afectare, bovarism, manierism, atitudini convenționale etc. În raporturile dintre oameni, un anumit grăd de simulare a proceselor sufletești este o necesitate consfințită de către colectivitate. Sinceritatea absolută este deseori jignitoare și deci impracticabilă. S-a spus că limbajul servește ca să ne ascundem gîndurile. La fel se poate spune că gesturile sau expresiile emoționale sînt utilizate nu o dată pentru a se ascunde adevăratele stări afective. Există împrejurări în care oamenii au interesul și chiar datoria să arate sînge rece cînd sînt mișcați, să apară emoționați cînd sînt, din contra, nepăsători. E necesar adesea să jucăm calmul, indiferența, furia, înduioșarea, disprețul, cînd în sufletul nostru se petrec stări psihice exact contrarii celor exprimate. Sînt oameni care pozează o viață întreagă diferite roluri sociale. Cabotinajul este dramatizarea atitudinilor pe care le luăm în viață. Se întîmplă de asemenea să plăsmuim despre noi un portret care nu ne seamănă, să ne închipuim altfel decît cum sîntem în realitate (bovarismul) sau să ne conducem după modele istorice sau literare pînă la modelarea propriei noastre personalități după ele. În toate acestea intră o perfectă bunăcredință. Acestea sînt minciuni aproape sincere. Fenomenul este de ordinul *psihologiei*, nu al *moralei*. Restul primordial și permanent al conduitelor umane nu constă însă nici în amînare, nici în compensație, nici în simulare. Acestea nu sînt decît mijloace de acțiune secundare, derivate. Omul desfășoară o conduită pentru a rezolva o problemă în conformitate cu tendințele, interesele sau aspirațiile sale. De aceea efortul inițial se îndreaptă întotdeauna spre găsirea unei soluții potrivite, ceea ce dă operațiilor psihice un nou aspect, de *creativitate* sau *inventivitate*.

La dificultăți noi se cer soluții ingenioase, originale, chiar dacă se utilizează în noi raporturi termeni ai problemei deja întîlniți. De astă dată

locul dominant îl deține *inteligența*. Ea se opune instinctului, memoriei, rutinei. Ea respinge soluțiile gata făcute, automatismul, obișnuința, șablonul, clișeul, locurile comune, repetiția și caută combinații proaspete, inedite. Inteligența este o funcție psihică revoluționară. De asemenea ea se ferește de atitudinile absolute, rigide, de sectarism, fanatism, dogmatism. Sub acest aspect, inteligența este, cum o numește Janet, o funcție relațională, relativă. Privind și legînd fenomenele și lucrurile în lumina unor puncte de vedere noi, ea înfruntă și învinge dificultățile ieșite surprinzător în cale. Inteligența este chiar funcția psihică inventivă prin care posesorul ei își rezolvă, în limite naturale și social-istorice date, problemele cele mai acute și mai grave, dîndu-le soluția cea mai convenabilă pentru calculele sale de viață.

Înțelegerea, amînarea, compensația, simulația și invenția sînt cinci procese psihice care formează tot atîtea *tipuri* de conduite specific umane. Celelalte fenomene și procese psihice se colorează, se grupează și se îmbină deosebit în cuprinsul fiecărui tip în parte. Atenția, imaginația, memoria, afectivitatea, atitudinile, impulsurile, voința etc., ca și dozajul lor și interacțiunea dintre ele sînt diferite în înțelegere, amînare, compensație, simulație și invenție, după cum acestea la rîndul lor pot să apară în structuri și interdependențe foarte diferențiate. În toate cazurile, tipul este determinat nu de prezența sau de absența, ci de caracterul dominant al uneia sau alteia din cele cinci conduite, în funcție de momentele operației și de posibilitățile ei concrete de desfășurare.

Este necesară deci o clasificare a proceselor psihice umane după alte criterii decît ale formei, anume după locul funcțional pe care îl ocupă ele în operațiile de rezolvare a problemelor vitale, după semnificația lor în relațiile dinamice dialectice ale omului cu mediul său *natural*, dar mai ales *social* de viață.

Psihologia științifică trebuie să cerceteze nu numai „omul total", nici numai „omul activ", ci *omul în acțiune*, nu însă izolat, ci în totalitatea relațiilor sale cu natura și cu societatea.

CERCETĂRI ASUPRA GÎNDIRII OPERATIVE LA TABLOUL DE COMANDĂ

DE

GETA CRISTIAN şi GHEORGHE ZBĂGANU

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

Cercetarea abordează, atît sub aspect teoretic cît şi experimental, unele caracteristici ale gîndirii operative la tabloul de comandă în condiţiile producţiei semiautomatizate complexe. Se evidenţiază patru etape în procesul de rezolvare a diferitelor situaţii critice ce se ivesc în activitatea dispecerilor şi operatorilor sistemului energetic.

CÎTEVA PRECIZĂRI CU PRIVIRE LA NOŢIUNEA DE GÎNDIRE OPERATIVĂ

În cîteva lucrări recente de psihologie inginerească[1] se utilizează termenul de „gîndire operativă" pentru caracterizarea unor activităţi profesionale în condiţiile tehnicii moderne. În alte lucrări din acelaşi domeniu apar o serie de noţiuni ca „planificare operativă", „memorie operativă", „atenţie operativă" sau „informaţie operativă".

După părerea noastră, folosirea acestor termeni nu reprezintă un simplu artificiu stilistic, ei exprimînd în mod adecvat o realitate.

[1] Д. Н. Завалишина, В.Н. Пушкин, *Некоторые вопросы оперативного планирования в труде дежурного по станции*, în „Вопросы психологии", 1962, № 1, p. 3. Д.Н. Завалишина, В.Н. Пушкин, *Экспериментальное исследование механизмов решения некоторых оперативных задач*, „Тезисы докладов на II съезде общества психологов", выпуск 3, Инженерная психология; Симпозиум: Приём и переработка информации человеком, Moscova, изд. АПН, 1963, p. 34. М.А. Гузева, *О количественной и качественной характеристике процесса переработки информаций диспетчером аэропорта*, în *idem* p. 72, В. А. Покорский и А.А. Степанов, *Особенности работы ассистента режиссера на студии телевидения*, în *idem*, p. 76. Б. Ф. Ломов, *Человек и техника (Очерки инженерной психологии)*, Москва, Изд. Ленинградского университета, 1963, p. 157.

În continuare ne vom referi numai la noțiunea de *gîndire operativă*, care ne interesează în mod direct în cercetarea activității intelectuale la tabloul de comandă.

Adoptînd această noțiune, noi considerăm însă necesare unele precizări, care lipsesc în lucrările menționate, în legătură cu conținutul și sfera ei. Precizăm de la început că sensul în care este utilizată această noțiune în psihologia inginerească diferă de acela al unor noțiuni întrucîtva apropiate și devenite clasice în psihologie ; de aceea se impun cîteva delimitări : a) nu este vorba despre *operativitate*, *caracter operativ* ca însușire generală a gîndirii ; b) nu este vorba nici despre sensul obișnuit al *operațiilor gîndirii* cunoscut din tratatele de psihologie generală ; c) este necesară o precizare și în raport cu principiile *curentului operaționalist*. După cum se știe, operaționalismul american în psihologie (E. G. Boring, B. F. Skinner [2], E. C. Tolman [3], S. S. Stevens [4], C. C. Pratt etc.) extinde concepția asupra *structurilor operatorii* la întreaga viață psihică. Dacă pe de o parte, psihologia operaționalistă are, prin unele interpretări neopozitiviste, un aspect negativ, pe de altă parte se poate considera că ea are și un aspect pozitiv : astfel, acordînd operațiilor un rol important în desfășurarea gîndirii, ea se apropie de unele puncte de vedere ale teoriei informației în abordarea proceselor psihice (fragmentarea procesului de gîndire în unități logice discrete are o importanță de ordin metodologic, deoarece facilitează investigarea acestuia prin metode obiective, experimentale). d) Alți psihologi — ca de pildă Jean Piaget [5] — utilizează noțiunile de „*operație*" și „*structură operatorie*" într-un sens mai restrîns, raportîndu-le la procesele cognitive. Structurile operatorii sînt concepute de Piaget ca unități logice, evoluția lor ocupînd un loc special în concepția sa genetică asupra stadiilor de dezvoltare a inteligenței.

Noțiunea de gîndire operativă nu se identifică — după părerea noastră —, dar nici nu este total opusă acestor noțiuni ; delimitările făcute, deși necesare, nu sînt absolute, în sensul că în conținutul noțiunii poate intra atît fragmentarea procesului de gîndire în operații, pași succesivi, cît și nota de promptitudine care implică totodată un anumit grad de eficiență și randament („operativitatea").

În literatură, singura referire mai substanțială la gîndirea operativă am găsit-o la D. N. Zavalișina și V. N. Pușkin. Abordînd problema în legătură cu activitatea de planificare a dispecerilor în producția modernă, autorii caracterizează conținutul gîndirii operative ca „stabilirea concordanței între plan și mersul real al procesului de producție" [6]. Pe această

[2] B. F. Skinner, *The operational analysis of psychological terms*, în „Psychological Review", 1945, citat după Benjamin B. Wolman, *Contemporary theories and systems in psychology*, New York, Harper & Brothers, 1960, p. 127.

[3] E. C. Tolman, *Operational behaviorism and current trends in psychology*, ibidem, p. 504.

[4] S. S. Stevens, *Psychology and the science of science*, în *ibidem*, p. 506.

[5] Jean Piaget, *Les notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant*, Paris, P.U.F., 1946, p.VI. Vezi și P. Fraisse și J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, t. VII, *L'intelligence*, cap. XIV (J. Piaget și B. Inhelder, Les *opérations intellectuelles et leur développement*) Paris, P. U. F. 1963.

[6] Д. М. Завалишина, В.Н. Пушкин, *Некоторые вопросы оперативного планирования в труде дежурного по станции*, în „Вопросы психологии", 1962, № 1, p.3.

bază ei analizează procesul de muncă al dispecerului feroviar. Analiza are ca obiect mai mult conținutul logic al activității (autorii împart gîndirea operativă în două forme după predominanța operațiilor logice — de conjuncție sau disjuncție) decît mecanismele ei psihologice.

După părerea noastră, noțiunea de gîndire operativă trebuie abordată într-un sens mult mai larg. Astfel, deși noțiunea a apărut în literatură recent, pe baza studierii formelor moderne de muncă, credem că gîndirea operativă nu este proprie numai tehnicii automatizate, ci intervine în orice activitate profesională. Ceea ce diferă desigur mult în funcție de nivelul tehnic este ponderea gîndirii în acest proces și conținutul ei specific, mai ales în legătură cu categoriile de muncă fizică și muncă intelectuală. În acest sens este semnificativă apariția unei noțiuni noi pentru desemnarea unei realități de asemenea noi : — conducerea operativă a sistemelor automatizate prin dispecer ; în acest stadiu gîndirea operativă devine componenta de bază a activității. Noi considerăm însă că rolul gîndirii operative în procesul de muncă nu se reduce la „optimizarea" planificării, ci cuprinde întreaga activitate intelectuală implicată în acest proces, fiind prezentă în *toate verigile* sale, de la planificare pînă la analiza rezultatelor.

Deci, spre deosebire de autorii citați, noi raportăm noțiunea de gîndire operativă la toate formele de muncă și la toate etapele activității. Pe de altă parte, credem că unele atribute specifice acestei noțiuni pot să apară și în cadrul altor activități, nu exclusiv în procesul muncii productive la omul adult.

Printre notele distinctive care determină conținutul acestei noțiuni noi considerăm pe primul plan următoarele :

a) Gîndirea operativă se desfășoară nemijlocit în cadrul unei activități cu o finalitate precisă (de exemplu muncă, învățătură etc.), în care este implicată organic și are drept conținut rezolvarea problemelor care apar în cursul activității. Specific pentru gîndirea operativă este faptul că problemele respective pot să apară în orice moment, în tot cursul activității, cerînd deci din partea subiectului un anumit grad de pregătire, de mobilizare permanentă ; în plus ele au o mare variabilitate, prezentînd adesea un caracter neașteptat, cu elemente aleatoare, pentru care trebuie elaborate soluții pe loc.

b) Rezolvarea problemelor respective este obligatorie ; nu poate fi eludată și nici amînată ; ea trebuie realizată în anumite limite de timp. Necesitatea de a se încadra găsirea soluției într-o perioadă de timp determinată (cît mai scurtă) constituie — după părerea noastră — o caracteristică de bază a gîndirii operative (promptitudinea). În situații critice această cerință se manifestă prin deficitul de timp (de exemplu în caz de avarii, la examene, într-o competiție sportivă etc.).

c) Caracterul de randament și eficiență, care se exprimă prin înlăturarea dificultății, ieșirea din impas, rezolvarea problemei.

d) Posibilitatea verificării practice relativ rapide a rezultatelor procesului de gîndire prin constatarea gradului de adecvare a soluțiilor [7].

[7] De altfel, într-un articol apărut recent, care ne-a parvenit după încheierea articolului nostru, D. N. Zavalișina și V. N. Pușkin lărgesc întrucîtva sensul noțiunii, înțelegînd prin gîndire operativă „acel proces de rezolvare a problemelor practice, care duce la alcătuirea la om a unui

Aceste cîteva considerații se referă la *conținutul* noțiunii de gîndire operativă, pe care desigur că nu-l epuizează, reprezentînd numai cîteva jaloane pentru punerea în discuție a problemei.

Delimitarea *sferei* noțiunii presupune de asemenea discutarea unor aspecte, dintre care semnalăm pe cele care ni se par mai importante. Astfel, se pune problema locului gîndirii operative în cadrul categoriei generale a gîndirii, ca și aceea a raporturilor dintre această noțiune și altele, ca gîndire teoretică și gîndire practică, gîndire tehnică, gîndire productivă sau creatoare etc. Rezolvarea acestor probleme presupune un studiu mai aprofundat. În orice caz, noțiunea de gîndire operativă se află în raporturi de la specie la gen cu categoria generală a gîndirii.

În privința raporturilor cu celelalte specii ale gîndirii, D. N. Zavalișina și V. N. Pușkin consideră gîndirea operativă ca o variantă tipică a *gîndirii practice* a adultului, iar B. F. Lomov vorbește despre realizarea unității dintre gîndirea noțională și concretă (în imagini) în procesul muncii prin „așa-numita *gîndire practică sau operativă*“ [8]. Fără a minimaliza ponderea predominantă a gîndirii practice în acest proces, noi credem că în anumite cazuri se poate vorbi despre *o contopire sui-generis în cadrul gîndirii operative, a gîndirii practice cu cea teoretică*. (Dacă raportăm noțiunea la procesul de muncă în sensul cel mai larg, înseamnă că includem aci și profesiunile legate de munca intelectuală, or în aceste profesiuni intervin adesea și elemente de gîndire teoretică, chiar în cursul activității curente.)

Examinînd raportul gîndirii operative cu *gîndirea tehnică*, după părerea noastră cele două noțiuni nu coincid. Considerăm că gîndirea tehnică are ca obiect în special latura constructiv-tehnologică a activității, în timp ce gîndirea operativă se referă *pe lîngă aceasta* și la aspecte ale muncii care nu au un conținut pur tehnic, ci mai curînd organizatoric (căutarea unor metode noi, organizarea locului de muncă, dinamica relațiilor cu colectivul, analiza rezultatelor muncii etc.).

În ceea ce privește caracterul creator (în sensul *„gîndirii productive“* — E. Duncker, M. Wertheimer), considerăm că gîndirea operativă nu are ca un *atribut intrinsec* obținerea unor rezultate noi, care nu puteau reieși nemijlocit din premisele existente (atribut considerat obligatoriu pentru gîndirea productivă); dar, pe de altă parte, această însușire nu numai că nu este exclusă, ci este prezentă în foarte multe cazuri, și anume ori de cîte ori în procesul muncii se ajunge la un rezultat nou (inovație tehnică, perfecționarea tehnologiei etc.). Cu aceste precizări subliniem că apariția noțiunii de gîndire operativă în psihologia inginerească ni se pare oportună și actuală, această noțiune exprimînd într-o formulă concentrată esența proceselor intelectuale care au loc în cadrul activității productive, în special în condițiile de muncă noi create de tehnica modernă.

---

model al ansamblului acțiunilor (planul operațiilor) cu obiectele și procesele reale". Д.Н. Завалишина, В.Н. Пушкин, *О механизмах оперативного мышления*, în „Вопросы психологии", 1964, № 3, p. 87).

[8] В. Ф. Ломов, *op. cit.*, p. 157. (subl. ns.).

GÎNDIREA OPERATIVĂ A DISPECERILOR SISTEMULUI ENERGETIC ÎN SITUAȚII CRITICE

Profesiunea de dispecer în sistemele semiautomatizate complexe se caracterizează prin predominarea funcțiilor intelectuale superioare implicate în rezolvarea unor probleme complexe.

În ultimii ani studiul rezolvării problemelor este abordat mai intens în psihologia inginerească, în special sub forma prelucrării informațiilor de către operatori [9]. Aspectele studiate prezintă interes pentru noi, în legătură cu studiul gîndirii operative a dispecerilor.

Termenul de gîndire operativă a fost folosit pînă acum în studiul muncii dispecerului feroviar și de aeroport, precum și a asistentului de regie în studioul de televiziune. Cu atît mai justificată ni se pare aplicarea lui la caracterizarea muncii dispecerilor sistemului energetic, al cărei conținut psihologic îl exprimă adecvat. Gîndirea operativă a dispecerilor sistemului energetic se aseamănă în multe privințe cu aceea a planificatorului în economie, a regizorului sau a șahistului, avînd unele trăsături comune și cu aceea a strategului militar: dispoziția forțelor pe teren, repartizarea optimă a efectivelor, mobilitatea tactică.

În activitatea lucrătorilor din sistemul energetic situațiile critice (de avarie) ocupă un loc deosebit, prin mobilizarea psihică intensă pe care o provoacă, în special pe plan afectiv și intelectual. Problema urmărită în cercetarea de față este aceea a specificului gîndirii operative în situațiile critice din punctul de vedere al conținutului și al etapelor ei principale. Pentru realizarea acestui obiectiv au fost organizate exerciții de avarie în diferite verigi ale sistemului energetic, coroborînd rezultatele cu analiza rezolvării unor avarii reale de către aceiași subiecți.

METODICA CERCETĂRII

Prin situațiile experimentale create de noi ne-am propus modelarea unor momente caracteristice ale activității studiate. Astfel, între aceste situații și avariile reale există o serie de *elemente comune*: 1) problemele noastre experimentale sînt, prin conținutul lor, exemple, *„modele" de situații reale*, uneori tipice, ce se caracterizează printr-o probabilitate ridicată în ce privește frecvența lor; 2) criteriul principal în aprecierea rezolvării este același ca în rezolvarea situațiilor critice reale: corectitudinea și rapiditatea rezolvării; 3) deși în exercițiile de avarie nu s-a urmărit în mod special componenta afectivă, s-a constatat totuși la subiecți în timpul experimentelor, un anumit grad de încărcare emo-

[9] Brainard R. W., Irby T. S., Fitts P. M. și Alluisi E. A., *Some variables influencing the rate of gain of information*, în „Journal of experimental psychology", 1962, vol. 63, nr. 2, p. 105.

Fitts P. M. și Switzer G., *Cognitive aspects of information processing*, în „Journal of experimental psychology", 1962, vol. 63, nr. 4, p. 321.

C. P. Duncan, *Effect of instructions and information on problem solving*, în „Journal of experimental psychology", 1963, vol. 65, nr. 4, p. 321.

țională, provocată de specificul condițiilor experimentale. 1) *Deosebirile* esențiale dintre avariile reale și exercițiile de avarie se referă în primul rînd la sfera afectivă. Posibilitatea apariției unor pericole reale (deteriorări de utilaje, accidente) în urma unor manevre sau dispoziții greșite, provoacă în timpul avariilor reale o stare afectivă calitativ diferită față de cea din timpul exercițiilor, unde pericolul real este numai presupus teoretic. 2) Există unele deosebiri și în condițiile în care se desfășoară gîndirea operativă a subiecților : a) în majoritatea exercițiilor de avarie volumul de informații primit de subiect prin darea temei este mai mare decît informația inițială recepționată într-o avarie reală ; b) pe de altă parte, în cazul exercițiilor de avarie, prin neconcordanța dintre configurația reală de moment indicată de aparatele de semnalizare și cea propusă prin datele problemei se îngreuiază într-un anumit sens rezolvarea. În rezolvarea avariilor reale, raționamentul se bazează ca moment senzorial pe percepții, iar în exercițiile de avarie pe reprezentări.

Ținînd seama de specificul situațiilor experimentale față de cele reale, exercițiile de avarie au fost realizate în trei variante, care diferă prin gradul lor crescînd de apropiere față de avariile reale : 1) rezolvarea teoretică a problemelor prin exprimarea verbală a raționamentului ; 2) rezolvarea însoțită de simularea acțiunilor, a manevrelor executate, fără a fi simulate și legăturile cu factorii din exterior implicați în înlăturarea avariei (convorbiri telefonice fictive, mimarea citirii aparatelor, a manevrării întrerupătorilor sau a manetelor de comandă etc.) ; 3) simularea acțiunilor proprii, însoțită de simularea legăturilor cu factorii din exterior implicați în rezolvarea situației (convorbiri telefonice reale, în care se primeau „informații" și se dădeau „dispoziții", — organele în subordine fiind instruite în prealabil să nu execute aceste dispoziții).

În afara acestor variante experimentale au fost analizate unele rezolvări de avarii reale. În total au fost analizate deci 4 categorii de situații de avarie. Celelalte metode utilizate au fost : observarea comportamentului general în timpul experimentelor și al activității curente ; analiza documentelor de avarie ; convorbiri cu subiecții (dispeceri, operatori, șefi de tură și tablotari din sistemul energetic) și cu organe de conducere din unitățile respective.

Un procedeu metodic special utilizat în experimentele noastre a fost acela al *analizei colective* a modului de rezolvare realizat de fiecare subiect, atît în planul raționamentului (caracterul optim al soluțiilor, ordinea logică a operațiilor etc.), cît și în planul acțiunilor practice (oportunitatea și promptitudinea dispozițiilor, a manevrelor, eficiența lor etc.).

Cercetările s-au efectuat în două termocentrale și la un serviciu de dispeceri local. Subiecții principali ai cercetării au fost dispecerii și șefii de tură din centralele respective — secția electrică —, care în rezolvarea avariilor dețineau rolul principal (12 subiecți). Pe lîngă aceștia au mai fost urmăriți încă 20 de subiecți cu rol secundar în situațiile respective : tablotari și electricieni de la secția electrică, șefi de tură și mecanici de la secția termică (cazane) și mecanică (turbine). S-au efectuat în total 40 de exerciții de avarie.

REZULTATELE CERCETĂRII — DISCUȚIE ȘI INTERPRETARE

Prelucrarea inițială a materialului s-a efectuat prin *metoda comparării grafice a modului logic posibil de rezolvare a problemelor cu modul real de rezolvare* [10], alcătuind atît grafice individuale, cît și colective. Graficele au fost confruntate cu rezultatele analizei psihologice calitative a procesului de găsire a soluției.

Analiza întregului material faptic—experimental și analitic—a dus la evidențierea a 4 etape principale în desfășurarea gîndirii operative în situații critice : *orientarea în problemă, activitatea de informare, rezolvarea propriu-zisă și aplicarea soluției.*

Aceste etape alcătuiesc o activitate unitară, atît pe planul intelectual, cît și al acțiunilor practice, condiționîndu-se reciproc, astfel încît este vorba mai curînd de o succesiune logică, de conținut, decît de una temporală. De asemenea, succesiunea etapelor nu este strict ireversibilă, în sensul că în cursul raționamentului se produc în mod frecvent întrepătrunderi de operații aparținînd prin conținutul lor psihologic diferitelor etape.

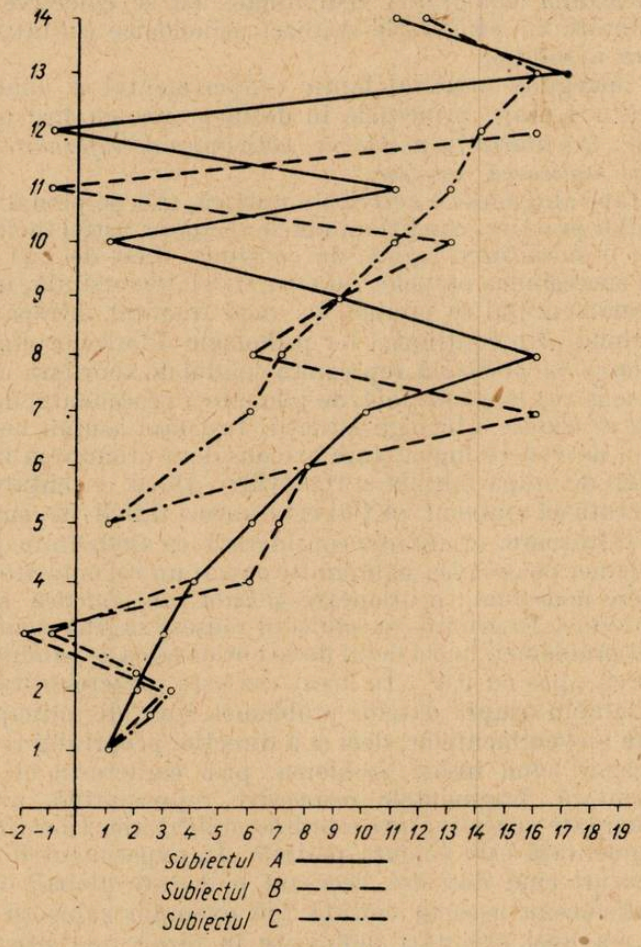
I. *Orientarea în problemă* reprezintă modul de abordare a problemei într-un dublu sens : ca *etapă inițială*, de jalonare a procedeului de rezolvare, și ca *modalitate de tratare* a întregii situații. Insistăm asupra necesității de a evita punctul de vedere îngust care ar considera orientarea în problemă exclusiv cu rolul de etapă inițială a rezolvării. Dacă orientarea în problemă considerată ca moment inițial este uneori dificil de surprins ca o etapă de sine stătătoare, orientarea considerată ca modalitate practică de tratare a problemei poate avea în anumite cazuri un rol hotărîtor. Din acest punct de vedere deosebim : o orientare *globală* sau *sintetică* și una *fragmentară* sau *analitică*. În primul caz subiecții reușesc să țină seama simultan de toți factorii problemei, în cel de-al doilea orientarea se produce succesiv, pe porțiuni mici, „pas cu pas". În acest caz este caracteristică lipsa unei priviri de ansamblu asupra datelor problemei, lipsa de anticipare a evoluției ulterioare a evenimentelor, deci și a direcției propriului raționament.

Există cazuri cînd însăși problema, prin caracterul ei, impune o tratare fragmentară, fragmentele respective reprezentînd *unități logice* care trebuie abordate succesiv, într-o ordine obligatorie. În astfel de cazuri abordarea fragmentară este singura posibilă. În experimentele noastre au existat însă cazuri cînd deși era necesară o tratare globală a situației, subiecții nu satisfăceau această cerință (de exemplu subiecții *T.* și *E.*). Pentru realizarea unei orientări judicioase în rezolvarea situațiilor ivite în sistemul energetic, un rol hotărîtor revine cunoașterii perfecte a schemei și configurației sistemului dirijat [11]. În caz contrar se pierde timp cu cere-

[10] Vezi Geta Cristian și Gh. Zbăganu, *Contribuții la metodica cercetării activității intelectuale în procesul producției semiautomatizate complexe*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 3, p. 387.

[11] În sistemul energetic distingem noțiunea mai generală de *schemă* a sistemului, care cuprinde totalitatea instalațiilor și a legăturilor dintre ele și *configurația* de moment. Dacă schema de bază a sistemului este relativ stabilă pe o anumită perioadă de timp, reprezentînd un fel de fond spațial permanent al activității, configurația este un element extrem de variabil, în permanentă schimbare.

rea de informaţii asupra unor elemente care trebuiau cunoscute, fapt ce duce la prelungirea avariei, iar uneori chiar la comiterea unor greşeli (de exemplu subiecţii *B.* şi *C.* au comis o greşeală în etapa iniţială a rezolvării, din necunoaşterea configuraţiei). Vezi graficul 1 [12].



Graficul nr. 1

Pe lîngă *tipul de orientare, calitatea şi nivelul orientării, direcţia orientării* spre etapele următoare ale procesului de rezolvare are o pondere specifică. Ea este determinată de *volumul de informaţie primit iniţial* : dacă acesta este suficient se poate trece direct la rezolvarea propriu-zisă, dacă nu, în cele mai multe cazuri, activitatea este orientată spre culegerea de

[12] Din lipsă de spaţiu nu putem reproduce aici decît o mică parte din graficele analizate. Operaţiile reprezentate în stînga axei ordonatelor constituie greşeli.

informații pentru completarea tabloului fenomenelor produse și al consecințelor acestora (localizarea, gradul de extindere, tipul avariei). Precizăm că etapele stabilite se referă la activitatea subiecților *după* primirea informației inițiale asupra declanșării avariei („darea temei" în exercițiile de avarie, primul mesaj telefonic în avariile reale etc.). În acest sens orientarea apare cu rol de *vector* al activității, pe care o direcționează după caz fie spre culegerea de informații suplimentare, fie direct spre căutarea soluției.

II. *Activitatea de informare*, moment caracteristic în procesul gîndirii operative în situații critice, s-a desprins, în cercetarea noastră, ca o activitate distinctă din punct de vedere logic și deosebit de complexă din punct de vedere psihologic.

Analiza diferitelor aspecte ale activității de informare s-a făcut pe baza anumitor criterii de ordin psihologic. Primul se referă la *gradul de activism* al dispecerului, determinat atît de condițiile obiective, cît și de inițiativa sa personală. Din acest punct de vedere distingem :

1. *Informarea nesolicitată de subiect*, avînd ca surse de informare aparatele de măsură și control, elementele de semnalizare optică și acustică, schema sinoptică și mesajele telefonice. Din punct de vedere psihologic, este important îndeosebi raportul între acest gen de informare și cel ce urmează, raport care exprimă gradul de activism al subiectului.

2. *Informarea solicitată de subiect*, fie prin citirea unor aparate („protecțiile" în centrale), fie pe cale telefonică, prin demersuri speciale.

Din analiza exercițiilor de avarie și a avariilor reale s-au putut constata greșeli care țineau de o informare insuficientă sau defectuoasă, fie în sensul lipsei de informare în anumite puncte care constituiau obiective importante pentru acțiune (de exemplu dispecerul *O.* înainte de a da dispoziții pentru punerea sub tensiune a unei linii, nu se informează dacă stația care urma să primească tensiune are condiții pentru aceasta), fie în sensul adoptării unei ordini arbitrare, insuficient gîndite, în culegerea informațiilor (de exemplu dispecerul *E.*, într-o avarie reală, nu se informează într-un punct care putea asigura alimentarea imediată, pe altă cale, a consumatorilor rămași fără tensiune).

Spre deosebire de situațiile experimentale, unde informațiile furnizate inițial erau relativ suficiente, în avariile reale acestea fiind insuficiente datorită condițiilor tehnice, predomină informarea cu caracter activ. Pe baza acestei constatări putem presupune că, pe măsura perfecționării gradului de automatizare, raportul dintre informația solicitată și cea nesolicitată se va modifica în sensul predominării crescînde a celei din urmă.

Problema *ordinii de culegere a informațiilor* prezintă un interes special : dacă uneori aceasta poate fi indiferentă [13], în cele mai multe cazuri ea joacă un rol important în reușita rezolvării, intervertirea operațiilor putînd duce la greșeli serioase (de exemplu subiectul *D.* într-un exercițiu de avarie se informează într-o ordine mecanică în cele patru puncte unde era posibil

[13] Este vorba de cazurile în care obiectivele unde se face sondajul sînt de importanță relativ egală sau cînd probabilitatea defecțiunii în anumite puncte ale sistemului este asemănătoare.

să se fi produs avaria — cablurile 1—4. Corect era să lase la urmă cablul 3, singurul care ducea la întreruperea unor consumatori).

În funcție de *momentul cronologic* cînd se produce informarea, distingem : a) *o etapă de informare prealabilă trecerii la căutarea soluției* ; b) *activitatea de informare inclusă în cadrul rezolvării propriu-zise*. În primul caz avem de-a face cu o etapă distinctă, în care culegerea informațiilor ocupă în exclusivitate gîndirea operativă a subiecților. Neglijarea acestei etape poate duce la greșeli serioase (de exemplu subiectul *N.* începe cu operația 14, fără a studia în prealabil situația ; de aceea greșește chiar de la început). În funcție de volumul de informație suplimentară necesară pentru a putea trece la rezolvare, informarea are o extindere variabilă în economia raționamentului, uneori cuprinzînd un număr de operații mai mare decît rezolvarea propriu-zisă (de exemplu subiectul *R.* într-o avarie reală). Această situație s-a ivit și în exercițiile de avarie, în cazurile în care s-a urmărit în mod intenționat capacitatea de informare a subiecților, nefurnizîndu-le decît o mică parte din datele necesare (de exemplu un exercițiu de avarie în care dispecerii erau obligați să ceară informații în 5 puncte diferite ale sistemului pentru a putea trece la rezolvare).

Analizînd activitatea de informare din punctul de vedere al *obiectului* informațiilor, constatăm că acestea pot avea ca obiect fie : a) *precizarea anumitor date concrete suplimentare, necesare pentru cunoașterea exactă a situației*, fie b) *verificarea executării de către organele subordonate a dispozițiilor date anterior* privind anumite manevre în instalație.

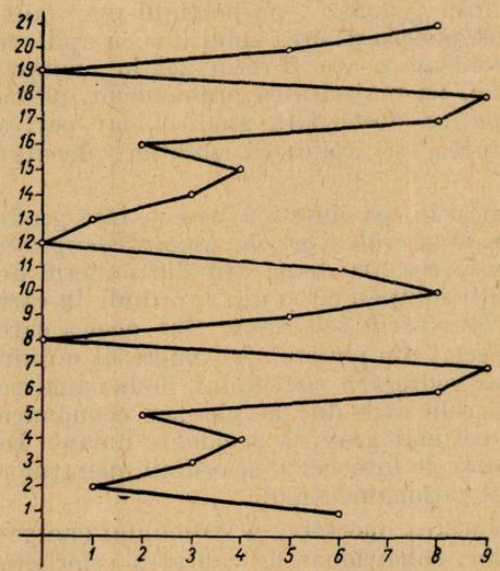
Rolul acestor două categorii diferă în economia raționamentului. În cazul a), atunci cînd informația este furnizată la cerere, reacția subiectului este mai promptă, pe cînd primirea unor informații nesolicitate poate duce la o derută de moment, dacă subiectul nu a prevăzut posibilitatea apariției informației respective. Informațiile de tipul b) pot avea și ele un caracter neașteptat sau un conținut direct opus celui așteptat : organele de pe teren pot comunica imposibilitatea efectuării anumitor manevre propuse de dispecer. În acest caz acestuia i se cere o deosebită mobilitate a gîndirii operative pentru a găsi pe loc soluții în situația nou creată. Acest din urmă tip de informații joacă rolul de *feed back* în evoluția raționamentului, întrucît furnizează, prin circuitul de informație retroactiv, date asupra *efectului* măsurilor luate.

În funcție de *conținutul* concret al informațiilor primite, operatorul sau dispecerul poate reacționa în mod diferit : a) *informația este utilizată* pe loc, fiind inclusă în veriga imediat următoare a raționamentului ; b) *informația este păstrată* (*stocată*). În acest caz, fie că ea va fi utilizată în etapele următoare ale raționamentului, fie că nu va mai fi utilizată în mod explicit în cursul rezolvării. Una din calitățile gîndirii operative pare să fie tocmai capacitatea de a valorifica rapid orice informație nouă, fie prin utilizare imediată, fie prin stocare.

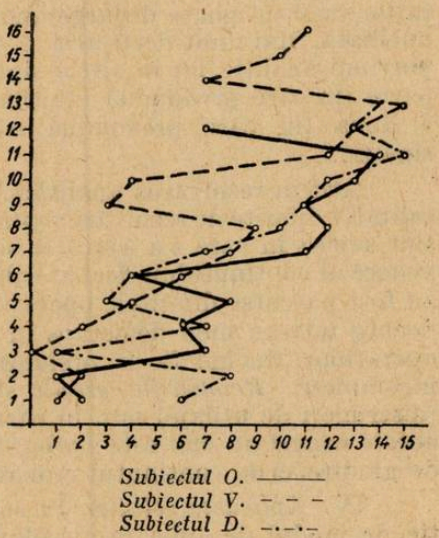
III. *Rezolvarea propriu-zisă (găsirea soluției optime) reprezintă etapa centrală a gîndirii operative în situațiile critice.* Conținutul principal al acestei etape constă în prelucrarea și interpretarea informațiilor, analiza și sinteza tuturor datelor cunoscute ale problemei, căutarea căilor optime care duc la soluție.

Analiza acestei etape s-a făcut în funcție de următoarele criterii : *ordinea și conținutul* operațiilor, *calitatea soluției* și modul în care a fost obținută.

1. În ceea ce privește *ordinea* operațiilor, constatăm : a) în anumite porțiuni ale raționamentului (șirul real al operațiilor de gîndire) se urmează



Graficul nr. 2



Graficul nr. 3

aproape întocmai succesiunea din șirul logic, fie că aceste porțiuni constituie unități logice distincte, fie din cauza caracterului univoc al soluției ; b) pe anumite porțiuni ale șirului logic ordinea operațiilor este relativ indiferentă, nerespectarea ei neavînd o influență negativă asupra evoluției ulterioare a raționamentului ; c) există însă cazuri în care ordinea operațiilor din șirul logic este obligatorie, ele condiționîndu-se reciproc (de exemplu subiectul *N.* sare operațiile 1—2, începe cu punctul 3, ceea ce diminuează calitatea soluției).

2. Din analiza *conținutului* operațiilor de rezolvare reies anumite *substituiri de operații*, produse pe mai multe căi, prin : a) *omiterea* unor operații din șirul logic (cazul cel mai frecvent), b) introducerea unor *operații inutile*, care măresc durata rezolvării, ducînd la prelungirea avariei (de exemplu graficele nr. 2 și 3, subiecții *V.* și *D.*) ; c) comiterea unor *erori de raționament*, avînd drept consecință o serie de greșeli, așa cum s-a arătat în graficele și în exemplele prezentate.

După modul cum a decurs găsirea soluției atît în exercițiile de avarie, cît și în avariile reale, putem clasifica diferitele ei modalități în două mari categorii sau *tipuri de rezolvare* : *rezolvarea globală sau sintetică* și *rezolvarea fragmentară sau analitică*.

În rezolvarea fragmentară predomină caracterul analitic, parţial al raţionamentului, alcătuit dintr-o succesiune de „paşi", operaţii orientate pe porţiuni reduse, limitate, iar în cea globală o gîndire mai sintetică, capabilă să orienteze raţionamentul concomitent în toate direcţiile necesare, abordînd problema simultan pe mai multe planuri, aşa cum se desfăşoară şi evenimentele obiective în cursul avariilor. În rezolvarea globală, după ce traseul rezolvării a fost „jalonat", pe porţiuni mai mici, raţionamentul poate decurge analitic pentru găsirea soluţiilor cu aplicare imediată. Mai mult decît atît, o problemă poate fi rezolvată în anumite porţiuni analitic, iar în altele sintetic. La majoritatea problemelor, prima parte (în care predomină informarea) se desfăşoară analitic, iar partea a doua (în care predomină căutarea şi aplicarea soluţiei) decurge sintetic.

Atît în rezolvarea analitică, cît şi în cea sintetică, se constată grade calitativ diferite de rezolvări : *optime*, *inadecvate* şi *greşite*. *Rezolvările optime* sînt acelea în care s-a ajuns la soluţia cea mai bună atît din punctul de vedere al conţinutului, deci al calităţii soluţiei, cît şi din al ordinii în care au fost parcurse diferitele operaţii. *Rezolvările inadecvate* sînt acelea care decurg într-un mod defectuos în special din punctul de vedere al ordinii operaţiilor, ducînd fie la prelungirea redresării sistemului, fie la manevre incomplete. *Rezolvările greşite* sînt cele care duc la pierderi economice (distrugeri de utilaje) sau, în cazul cel mai grav, la accidente umane. În aceste cazuri nu mai este vorba numai de intervertirea ordinii operaţiilor de gîndire, ci de conţinutul eronat al raţionamentului.

IV. *Aplicarea soluţiei.* În conducerea operativă a sistemului energetic, de modul de aplicare al soluţiilor, condiţionat de calitatea celorlalte etape şi îndeosebi al rezolvării, depinde în ultimă instanţă funcţionarea normală a sistemului. Noi considerăm că şi această etapă este o componentă a activităţii intelectuale, respectiv a gîndirii operative, şi nu o latură aparte a muncii. Această etapă, fiind condiţionată de cele 3 precedente, le influenţează la rîndul ei. Aplicarea soluţiei nu trebuie deci înţeleasă ca o activitate opusă celorlalte şi în special activităţii intelectuale, cum se întîmplă în unele cercetări psihotehnice, în care ea este identificată cu acţiunile practice considerate sub aspectul lor motor. *În producţia automatizată, aplicarea soluţiei devine parte componentă a activităţii intelectuale.*

Înţelegem acest moment, sub următoarele două aspecte distincte : a) ca etapă în ciclul orientare-informare-rezolvare-aplicare a soluţiei ce urmează fiecărei rezolvări fragmentare, condiţionînd o nouă orientare în vederea culegerii de informaţii sau a rezolvării ulterioare ; b) ca operaţie finală, în care se iau ultimele măsuri pentru redresarea sistemului, aceasta corespunzînd cu momentul final al rezolvării întregii situaţii, cu ultimele etape ale şirului logic.

În aplicarea soluţiei are mare importanţă capacitatea subiectului de a coordona efectuarea mai multor acţiuni ce decurg simultan în puncte spaţiale diferite. (Astfel, subiectul *S.* în rezolvarea unei avarii a trebuit să coordoneze manevrele ce se efectuau în acelaşi timp în 8 staţii).

CONCLUZII

Analiza psihologică a gîndirii operative a dispecerilor şi operatorilor sistemului energetic în situaţii critice trebuie să pornească de la depistarea condiţiilor obiective şi subiective care determină gradul solicitării psihice : deficitul de timp (redresarea obligatorie a sistemului într-un timp cît mai scurt) ; o deosebită responsabilitate materială şi morală ; variabilitatea mare a configuraţiei sistemului de la un moment la altul ; gradul de automatizare a instalaţiei ; natura, tipul şi gravitatea avariei ; momentul cînd se întîmplă avaria (perioadă de vîrf sau gol de sarcină electrică) ; veriga din sistem unde se produce avaria ; personalitatea operatorului sau dispecerului (pregătirea şi experienţa profesională, particularităţile psihoindividuale şi în special cele de ordin intelectual şi afectiv) ; relaţiile cu celelalte verigi din sistem care colaborează la înlăturarea avariei (problemă de psihologie socială). La fiecare problemă concretă şi în fiecare etapă a procesului de gîndire operativă aceste condiţii se întrepătrund, acţionînd simultan.

Cercetarea a demonstrat că în rezolvarea situaţiilor critice se evidenţiază 4 etape principale caracteristice gîndirii operative. Dacă pe anumite porţiuni ale desfăşurării raţionamentului predomină o anumită etapă, în general cele 4 etape se succed şi se intercondiţionează, alcătuind un lanţ continuu, un proces unitar, în care fiecare etapă este determinată de toate operaţiile precedente.

Pentru fiecare din cele 4 etape este caracteristic un anumit *conţinut specific al gîndirii operative.*

— în *etapa de orientare* — capacitatea de orientare spre datele esenţiale ale problemei, aprecierea dacă există suficiente elemente informative pentru a trece la rezolvare sau mai sînt necesare informaţii suplimentare ;

— în *etapa de informare* — stabilirea elementelor de informaţie care lipsesc, din punctul de vedere al conţinutului lor şi al modalităţii optime de a le obţine ; pentru stabilirea *ordinii optime* de culegere a informaţiilor — determinarea cît mai exactă a probabilităţii reale de producere a avariei în anumite puncte ale sistemului dirijat ;

— în *etapa de rezolvare* (găsirea soluţiei) — capacitatea de a ţine seama simultan de toţi factorii variabili care intervin pe parcurs, de întreaga cantitate de informaţie acumulată, capacitatea de a opera mintal simultan în mai multe direcţii, de a ţine seama de rezultatele tuturor operaţiilor anterioare ; capacitatea de a găsi mai multe variante de soluţii, adaptîndu-le la situaţiile noi ;

— în etapa finală, *de aplicare a soluţiei* — coordonarea unor acţiuni care se desfăşoară concomitent pe mai multe planuri, capacitatea de a prevedea influenţa tuturor măsurilor practice luate, asupra ansamblului sistemului dirijat, eficienţa lor reală ; capacitatea de a aplica soluţiile diferenţiat în funcţie de configuraţia permanent variabilă a sistemului.

Succesiunea de etape stabilită — informare iniţială — orientare (în vederea solicitării de noi informaţii, de continuare a rezolvării mintale sau de aplicare a soluţiei), — informare suplimentară — rezolvare şi aplicarea soluţiei, în care orientarea apare ca funcţie de direcţionare, cu rol de vector al activităţii, permite o înţelegere mai profundă a proceselor inte-

lectuale caracteristice gîndirii operative a dispecerilor şi operatorilor din producţia semiautomatizată complexă.

Punerea în evidenţă a acestor etape şi determinarea rolului şi importanţei fiecăreia sau a tuturor în diferite momente ale activităţii are o deosebită importanţă practică pentru perfecţionarea pregătirii profesionale a operatorilor şi dispecerilor, realizabilă prin : organizarea periodică a exerciţiilor de avarie în unităţile energetice, urmată de analiza psihologică (individuală şi colectivă) a rezolvării ; utilizarea analizei psihologice în stabilirea concluziilor asupra modului de înlăturare a avariilor reale ; organizarea unor schimburi de experienţă între dispeceri şi personalul operativ din centrale şi staţii în problema rezolvării optime a situaţiilor critice.

★

Prin concluziile lor teoretice şi practice, cercetările asupra gîndirii operative vor putea îmbogăţi atît teoria generală a gîndirii, cît şi practica muncii în producţia automatizată.

Predat Comitetului de redacţie
la 3.04.1964

CONTRIBUȚII LA STUDIUL RAPORTURILOR DINTRE STAREA DE VEGHE, CONȘTIINȚĂ ȘI ATENȚIE ÎN CURSUL HIPOGLICEMIEI INSULINICE

DE

I. IANCU și M. VOICU

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

Studiind experimental, în hipoglicemie, tipurile de modificări ale atenției și reacției de orientare (unele componente neurovegetative) survenite pe măsura alterării stării de veghe și a conștiinței, autorii evidențiază rolul factorului de sistem, semnificație ș.a.

Într-o serie de cercetări anterioare, noi (I. Iancu, M. Voicu, C. Voicu și A. Onofrei) am încercat să scoatem în evidență variate forme de alterare a reflectării, produse o dată cu scăderea stării de veghe, și implicit alterarea conștiinței sub acțiunea hipoglicemiei insulinice. Din punct de vedere metodologic, noi am fost călăuziți de ideea că starea hipoglicemică poate fi utilizată drept un prețios model experimental pentru studiul problemei deosebit de actuale a interrelațiilor dintre starea de veghe, conștiință și diferite procese psihice.

Faptul că în cursul curei insulinice aplicate pe variate loturi de bolnavi psihici putem obține o dată cu starea hipoglicemică atît un fenomen de regresiune, cît și unul de restabilire a veghei, ne asigură avantajul de a putea urmări într-o procesualitate unică legătura internă dintre conștiință și posibilitățile de reflectare ale persoanei. Tocmai în această perspectivă, noi am studiat modificările stereotipului dinamic motor [1], modi-

[1] I. Iancu, M. Voicu și C. Voicu, *Cercetări experimentale asupra stereotipului dinamic în cursul modificărilor de conștiință prin hipoglicemie insulinică*, „Revista de psihologie", 1961, nr. 4, p. 575–602.

Rev. psihol., t. 10, nr. 4, p. 293 – 304, București, 1964

ficările raportului dintre percepţie şi reprezentare [2], precum şi cele ale raporturilor dintre gîndire şi procesul asociativ [3].

Lucrarea de faţă aduce rezultatele unor noi cercetări privind problema raporturilor dintre starea de veghe, conştiinţă şi fenomenul atenţiei modificate în cursul aceleiaşi stări hipoglicemice.

Problema relaţiilor dintre starea de veghe şi atenţie a devenit în ultimele decenii o problemă cheie în rezolvarea ştiinţifică a noţiunii psihologice şi psihopatologice de conştiinţă. Încă I. P. Pavlov, atunci cînd a definit fenomenele de conştiinţă şi de atenţie, a subliniat rolul tonusului cortical şi al fenomenului de excitabilitate optimă la acelaşi nivel. Acest punct de vedere a constituit şi constituie încă o călăuză deosebit de preţioasă în cercetările privind substratul fiziologic al fenomenelor menţionate. Datele moderne de neurofiziologie[4] nu numai că au confirmat justeţea celor susţinute de Pavlov, dar au şi dovedit existenţa mecanismelor ce fac posibile atît menţinerea unui tonus cortical specific stării de veghe, cît şi raporturile dintre cortex şi formaţiunile subcorticale, cu rol în asigurarea acestei stări. Cunoaşterea acţiunii aferenţelor nespecifice venite de la formaţia reticulată, precizarea fenomenului de „arousal" (trezire) cortical ş.a. au impus ideea că starea de veghe trebuie considerată drept un factor de bază pentru existenţa stărilor de conştiinţă clară, cu toate însuşirile sale de conţinut, unitate, continuitate, volum, cîmp etc.[5] De altfel, însăşi noţiunea de veghe, după cum se ştie, defineşte acea stare fiziologică pe baza căreia se produc atît relaţiile adaptative dintre organism şi lumea înconjurătoare, cît şi procesul conştient de reflectare a acesteia. Căci de pe o poziţie ştiinţifică este limpede că fără o stare de veghe corespunzătoare nu este posibilă reflectarea conştientizată şi activă a realităţii.

Tocmai în legătură cu relaţiile amintite se pune problema atenţiei. Atît psihologii, cît şi fiziologii au scos în evidenţă rolul jucat de acest factor în realizarea procesului conştient al reflectării. Legată structural de starea de veghe, atenţia intervine în orice activitate conştientă. Funcţie a stării de veghe, atenţia asigură deopotrivă reflectarea exactă a realităţii şi elaborarea tuturor răspunsurilor adecvate.

Se ştie că privitor la natura atenţiei au fost emise diferite teorii, ele oglindind orientarea idealistă sau materialistă a autorilor respectivi.

În sprijinul teoriei materialiste asupra atenţiei vin astăzi datele de neurologie şi electrofiziologie modernă.[6] Cît priveşte fenomenul psihologic

---

[2] I. Iancu, M. Voicu şi C. Voicu, *Cercetări în problema raporturilor dintre percepţie şi reprezentare în cursul modificărilor de conştiinţă prin hipoglicemie insulinică*, „Revista de psihologie", 1962, nr. 1, p. 81—114.

[3] I. Iancu, M. Voicu şi A. Onofrei, *Unele particularităţi ale gîndirii în cursul stărilor de conştiinţă modificată patologic prin hipoglicemie insulinică şi subnarcoză*, „Revista de psihologie", 1964, nr. 2, p. 123—135.

[4] G. Moruzzi şi H. W. Magoun, *Brain stem reticular formation and activation of the E.E.G.*, „E.E.G. and clin. neurophysiol.", 1949, nr. 1, p. 455—473.

[5] M. P. Bonvallet, D. P. Dell şi G. Hiebel, *Tonus sympathique et activité électrique corticale*, „E.E.G. and clin. neurophysiol", 1954, nr. 6, p. 119—144.

[6] *Handbook of physiology*, vol. III, S. I. Neurophysiol., sub red. J. Field, H. W. Magoun, V. E. Hall, Washington, Ed. American physiological societe, 1960, p. 1 553—1 589. Vezi şi Y. Oswald, *Sleeping and waking*, Amsterdam, New York, Ed. Elsevier Publishing Company, 1962.

ca atare al atenției, însăși definiția sa este încă controversată. Autori, precum B. M. Teplov, P. I. Ivanov, T. G. Egorov [7], N. F. Dobrînin [8] ș.a., consideră atenția drept o particularitate, o componentă a diferitelor procese psihice, o trăsătură a conștiinței. După acești autori, atenția constă tocmai în posibilitatea de orientare și concentrare a activității psihice asupra unor obiecte, fenomene etc. Pe de altă parte însă, A. N. Leontiev, A. V. Zaporojeț ș. a. definesc atenția ca o activitate specifică de orientare, ce contribuie la o mai precisă reflectare a realității. Se subliniază faptul că datorită acestei funcții se produce o mobilizare a organismului în vederea unei percepții selective și cît mai fine a stimulilor ce acționează asupra sa. Așadar, potrivit punctului de vedere al ultimilor autori citați, atenția caracterizează însuși procesul de organizare a activității psihice.

Pentru stabilirea naturii și rolului atenției în activitatea psihică a persoanei, nu este lipsită de importanță analiza comparativă între atenție și diferitele procese psihice. Cu alte cuvinte, este de relevat faptul că în cazul atenției nu putem vorbi despre vreun conținut reflectoriu propriu. În schimb, putem aprecia specificul său psihologic prin însușirea sa de a orienta, concentra, selecta și organiza la un moment dat activitatea psihică conștientă a persoanei, în condițiile relațiilor dintre aceasta și ambianță. Datorită însușirilor sale, atenția constituie un factor esențial în dezvoltarea intelectului, asigură contactul viu cu realitatea și prelucrarea conținutului reflectoriu corespunzător. Pe de altă parte, însușirile atenției nu trebuie concepute în mod mecanic, deoarece pregnanța și dinamica acestora depind de semnificația pe care o au obiectele, fenomenele, situațiile etc. pentru viața și activitatea persoanei. Atenția a devenit un factor activ al conștiinței tocmai pentru că, decurgînd din trebuințele, interesele și scopurile activității practice și de cunoaștere ale persoanei, intervine în procesul de conectare și selectare a impresiilor din ambianță, ca și în cel de autoreglare al propriilor acțiuni. De aceea atenția nu poate fi cercetată la om decît în legătură cu conținutul conștiinței, activității, orientării persoanei, precum și cu semnificația schimbărilor apărute în lumea înconjurătoare.

Cu privire la legătura internă dintre veghe, starea de conștiință și funcția atenției, clinica psihiatrică ne oferă un bogat material. Sînt cunoscute modificările atenției în ceea ce privește concentrarea, tenacitatea și mobilitatea în cursul variatelor forme de tulburare a conștiinței (obnubilare, confuzie, amenție, sopor ș. a.). În toate aceste cazuri se constată o alterare a contactului cu ambianța, o neadecvare a reacțiilor la factorii acesteia, o slăbire pînă la dispariție a caracterului electiv al reacțiilor, incapacitatea de a asigura continuitatea și eficiența unei activități ș. a. [9].

---

[7] *Tratat de psihologie experimentală*, sub red. Al. Roșca, București, Edit. Acad. R.P.R., 1963, cap. II, p. 131–161.

[8] Н.Ф. Добрынин, *Основные вопросы психологии внимания*, „Психологическая наука СССР." Москва, Издательство Академии Педагогических Наук Р.С.Ф.С.Р., 1959, том. I. p. 207—217.

[9] M. Dide și P. Guiraud, *Psychiatrie clinique*, Paris, G. Doin., 1956, p. 137–140. De asemenea și И.Ф. Случевский, *Патология внимания*, „Психиатрия". Москва, Медгиз, 1951, гл. X.

Ipotezele cercetării de faţă :

1. O dată cu slăbirea stării de veghe şi deci pe măsura trecerii de la starea de conştiinţă clară la cea modificată patologic, are loc o alterare progresivă nu numai a principalelor însuşiri ale atenţiei, dar şi a corelaţiilor lor structurale şi procesuale cu diferitele laturi ale reflectării ;

2. Alături de alte modificări psihice, în cursul scăderii stării de veghe slăbesc şi apoi dispar însuşirile funcţionale ale atenţiei, de concentrare, focalizare, orientare, selectare a impresiilor provocate de lumea înconjurătoare, şi prin aceasta stările de conştiinţă încetează de a mai avea un caracter activ ;

3. Modificările însuşirilor funcţionale citate mai sus se produc într-o anumită ordine. Pe baza rezultatelor obţinute prin cercetările noastre anterioare, putem considera că ordinea apariţiei acestor modificări este determinată de legitatea trecerii de la nesemnificativ la semnificativ, de la element la sistem, de la parte la întreg, de la secundar la principal. Cu alte cuvinte, putem presupune că însuşirea de concentrare, orientare, selectare a atenţiei suferă în primul rînd în legătură cu prelucrarea impresiilor şi efectuarea activităţilor cu caracter secundar, nesemnificativ, şi abia în al doilea rînd cu cele avînd un caracter principal, semnificativ, integrativ, de sistem.

CONDIŢIILE ŞI METODA DE CERCETARE

În alegerea metodelor de cercetare noi am fost călăuziţi de ipotezele arătate mai sus. Cercetarea noastră a fost efectuată pe un lot omogen de 21 de subiecţi, în vîrstă de 12—16 ani, internaţi la serviciul 4 clinic — psihiatrie infantilă — de la Spitalul „Gh. Marinescu" din Bucureşti ; subiecţii s-au aflat în cură hipoglicemică prin insulină pentru tulburări de comportament cu tendinţă către fixare.

În investigarea atenţiei au fost utilizate probe psihologice şi unele probe fiziologice.

Probele psihologice au constat în următoarele : proba Bourdon, parţial adaptată ad-hoc de către noi, cuprinzînd 24 de rînduri alcătuite din literele alfabetului latin, dispuse astfel încît anumite litere (*s*, *m*, *b*, *c*, *n*, *d*) să fie reprezentate de un număr aproximativ egal în toate rîndurile, deci şi în totalitatea acestora. Paralel, s-a utilizat şi o probă de calcul. E vorba de o serie de cifre arabe dispuse în 16 rînduri. La nivelul fiecărui rînd se află obligator şi anumite cifre (6, 3, 7) pe care subiectul trebuie să le selecteze şi să le grupeze după anumite indicaţii prestabilite, şi anume : se cere ca cifrele respective să fie selectate doar atunci cînd se succed fără repetarea vreuneia din ele ; odată gruparea efectuată, urmează ca subiectul să facă o operaţie de scădere sau adunare între ultima cifră (7) din grupa respectivă şi cifra imediat următoare. Dacă aceasta din urmă este mai mică decît 7, se scade din ea, iar dacă e mai mare, se adună cu ea. Am utilizat această ultimă probă întrucît ea permite să se urmărească în cursul unei activităţi de tip şcolar, pe deplin accesibilă subiecţilor, dinamica atenţiei selective ; proba include şi o serie de operaţii elementare.

Toate probele au fost în prealabil aplicate și în starea de conștiință clară, spre a cunoaște posibilitatea subiecților de a le rezolva și pentru a stabili astfel un termen de comparație cu rezultatele din cursul experimentului critic, efectuat în starea hipoglicemică. Notăm că subiecții primeau indicații privind modul de execuție a fiecărei probe în parte. Pentru a evita exercițiul la proba Bourdon, subiecții erau solicitați să bareze în starea de conștiință pe deplin clară anumite litere (*s* și *m*), iar în cursul conștiinței modificate prin hipoglicemie insulinică alte litere. De altfel, aceste litere erau schimbate și la investigarea diferitelor niveluri de conștiință, stabilite pe baza unor criterii de ordin clinic, sarcina subiecților fiind de a bara de fiecare dată un alt cuplu de litere (*c* și *b*; *n* și *d*; *p* și *i*). Concomitent, erau consemnate observațiile asupra aspectelor clinice prezentate de către subiecți, asupra comportamentului lor în cursul execuției probelor, precum și relatările lor verbale. De asemenea s-a cronometrat durata de efectuare a fiecărei probe în parte.

Pe de altă parte, am considerat că putem urmări degradarea calității active, selective a reacțiilor persoanei în condițiile alterării stării de veghe, folosind drept indicator obiectiv și studiul dinamicii reflexului de orientare. În acest scop, au fost cercetate diferite componente neurovegetative (reacția vaso-motorie, puls, respirație) ale reflexului de orientare, la doi stimuli — dintre care unul verbal și altul direct.

Iată cum s-a procedat : s-a produs stingerea prealabilă a componentelor vegetative ale reflexului de orientare la stimulul verbal „cartea luminează mintea" și la un stimul sonor (sunet — 300 Hz.). În două cazuri s-a acționat în același scop și cu un stimul verbal lipsit de sens. După obținerea stingerii, s-a trecut la experimentul critic, menit să scoată în evidență comportarea reacției vaso-motorii stinse, în condițiile hipoglicemiei și ordinea în care se produce perturbarea ei la acțiunea excitanților menționați; condițiile de cercetare au rămas neschimbate pe tot parcursul acesteia.

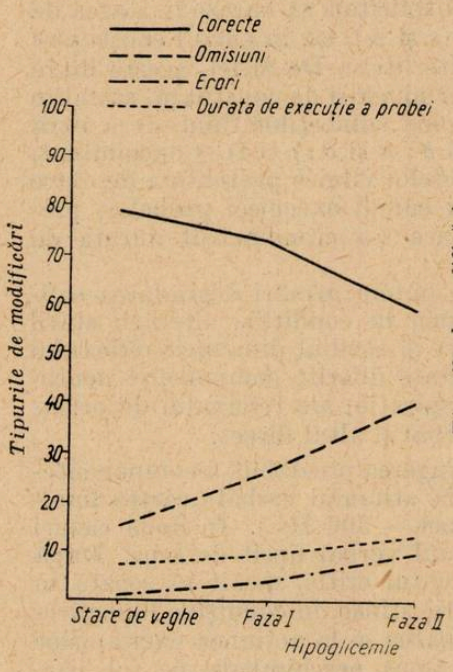
REZULTATELE CERCETĂRII

Datele obținute, în ansamblul lor, confirmă ipotezele de la care s-a plecat. Ele permit stabilirea unor tipuri de modificări privind diferitele însușiri ale atenției.

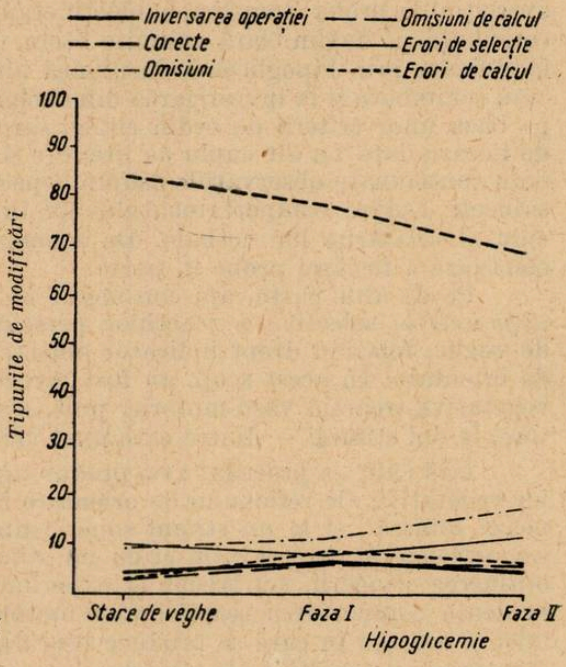
Prin probele psihologice au fost obținute următoarele rezultate :

În proba Bourdon se relevă în primul rînd o creștere a duratei de execuție. Astfel, la 75% din cazuri se produce această creștere în faza I, durata medie crescînd de la 6′ 59″ din afara insulinei la 10′ 16″. În faza a II-a a hipoglicemiei, fenomenul de creștere a duratei, față de faza I, se produce la 90% din cazuri, media crescînd de la 9′ și 37″ la 13′ și 29″, iar în cazurile care au permis investigația și în faza a III-a apare fie o creștere, fie o scădere. Cît privește bararea literelor indicate, se constată că în vreme ce numărul literelor corect barate este în continuă scădere, numărul omisiunilor și erorilor este în creștere. Acest fapt indică, desigur, coborîrea nivelului de concentrare și tenacitate a atenției, cu afectarea

îndeosebi a selectivităţii (grafic. nr. 1); proba de calcul scoate de asemenea în evidenţă atît omisiuni, cît şi erori. Tipurile de omisiuni privesc, pe de o parte, selectarea grupului de cifre indicate, iar pe de altă parte efectuarea operaţiilor consecutive identificării corecte a cifrelor. La rîndul lor,



Grafic nr. 1. Modificările la proba Bourdon în cursul hipoglicemiei — comparativ cu starea de veghe.

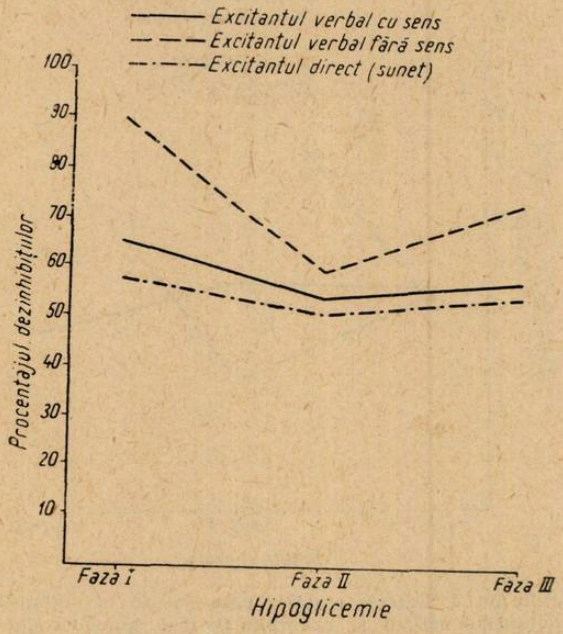


Grafic nr. 2. Modificările obţinute prin proba de calcul în cursul hipoglicemie — comparativ cu starea de veghe.

erorile se referă atît la selectarea cifrelor, natura operaţiei necesare, cît şi la efectuarea calculului ca atare. De reţinut că cele mai multe erori afectează acţiunea de selecţie a cifrelor; aceste erori le întîlnim de altfel şi în stare de conştiinţă clară; însă în cursul hipoglicemiei numărul lor creşte. La un nivel categoric mai redus se află erorile şi omisiunile de calcul, menţinîndu-se şi aici, în genere, tendinţa de creştere. După cum se vede, în probele date se tulbură mai mult orientarea şi selectarea legate specific de atenţie decît calculul dependent îndeosebi de gîndire.

În vreme ce în faza I şi a II-a rezultatele corecte scad în mod progresiv, în faza a III-a ele prezintă o oarecare redresare. În ceea ce priveşte omisiunile şi erorile produse în selecţia cifrelor indicate, ele sînt în creştere. În schimb, omisiunile de calcul şi inversarea operaţiei nu prezintă comparativ modificări sensibile.

Referindu-ne la durata de execuție a probei, menționăm că din lotul total de subiecți, 75% vădesc o tendință susținută de creștere a duratei de execuție a acestei probe; în 15% din cazuri durata tinde să scadă, iar la 10% are un caracter oscilant. Dat fiind că numai 7 din 20 de subiecți

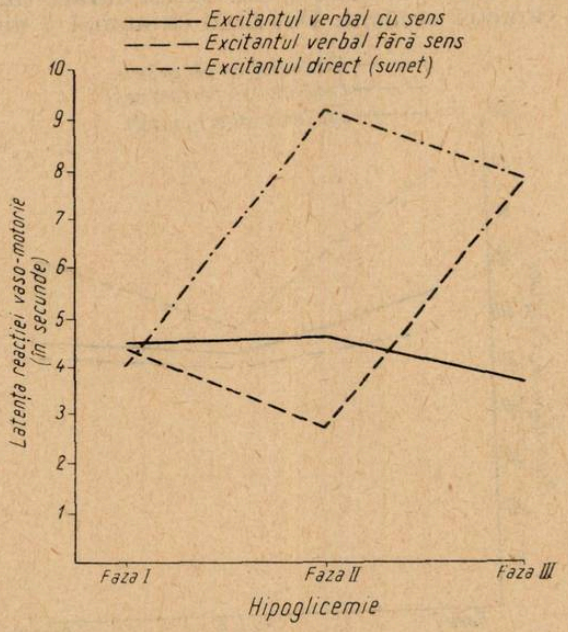


Grafic nr. 3. Dezinhibarea reacției vaso-motorii la acțiunea excitanților verbali și neverbali în diferite faze hipoglicemice.

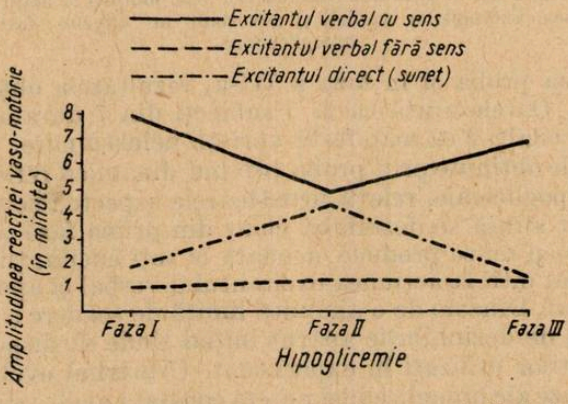
au putut efectua proba și în faza a III-a, rezultatele obținute se referă doar la aceștia. Datele arată că la 5 subiecți din 7 durata este mereu în creștere, iar la ceilalți 2 ea manifestă variații neînsemnate.

Rezultatele obținute prin proba privind dinamica reflexului de orientare stins, în hipoglicemie, relevă următoarele aspecte: componenta vasomotorie anterior stinsă se dezinhibă chiar din prima fază a hipoglicemiei. Dar acest fenomen nu se produce deodată la toți excitanții, ci într-o anumită ordine: mai întîi la acțiunea excitantului verbal și apoi la cea a excitantului neverbal. Dincolo de o anumită limită de scădere a stării de veghe însă, fenomenul de dezinhibiție apărut inițial tinde să dispară la acțiunea tuturor excitanților utilizați în experiment. Urmărind evoluția dezinhibiției în cele trei faze ale hipoglicemiei putem constata unele trăsături comune, iar altele diferite la acțiunea celor două tipuri de excitanți. Astfel, la stimulul verbal se produce dezinhibiția reacției vaso-motorii în faza I la 74%, în faza a II-a la 54%, iar în faza a III-a la 58% din totalul stimulărilor verbale. Același fenomen, în cazul stimulării directe, se produce în faza I la 57%, faza a II-a la 51% și faza a III-a la 54% din totalul stimulărilor directe.

Rezultă deci că în toate fazele hipoglicemiei frecvenţa dezinhibării la stimulul verbal este mai mare decît cea la stimulul direct. La rîndul ei



Grafic nr. 4. Latenţa reacţiei vaso-motorii la acţiunea excitanţilor verbali şi neverbali pe faze hipoglicemice.

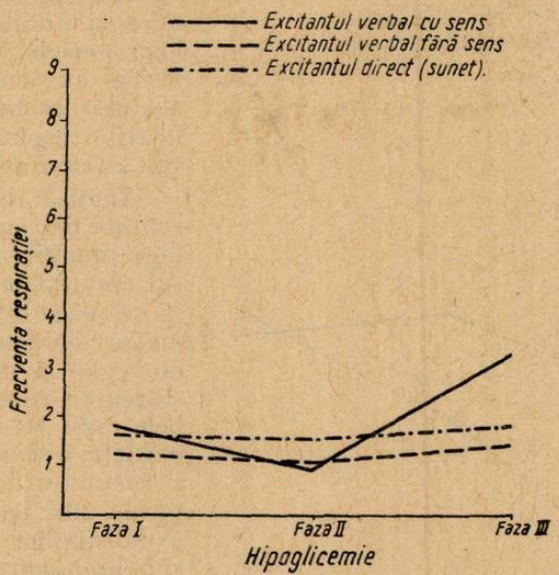


Grafic nr. 5. Amplitudinea reacţiei vaso-motorii dezinhibate la acţiunea excitanţilor verbali şi neverbali în cursul hipoglicemiei.

şi latenţa reacţiilor vaso-motorii la acţiunea ambilor excitanţi se manifestă în faza a II-a printr-o anumită creştere faţă de faza I, iar în faza următoare — III — printr-o tendinţă de scădere. Latenţa reacţiei dezinhibate

la excitantul direct este mai mare decît la acțiunea stimulului verbal. Așadar, dezinhibiția reacției vaso-motorii se produce mai prompt la stimulul verbal.

Din punctul de vedere al amplitudinii, reacția vaso-motorie dezinhibată este de regulă mai mică decît cea dinaintea stingerii. În raport cu



Graficul nr. 6. Acțiunea excitanților verbali și neverbali asupra respirației pe faze hipoglicemice.

natura stimulului, dezinhibiția reacției vaso-motorii apare categoric mai amplă la stimulul verbal. În cursul aprofundării hipoglicemiei, amplitudinea reacției vaso-motorii la stimulul direct crește în faza a II-a și scade în faza a III-a, iar la stimulul verbal scade în faza a II-a și crește ușor în faza a III-a.

Durata reacției vaso-motorii dezinhibate, comparativ cu cea din starea de veghe, scade la ambii stimuli. Pe faze hipoglicemice, durata respectivă diferă oarecum la acțiunea celor doi stimuli : la stimulul verbal ea scade puțin în faza a II-a și ceva mai marcat în faza a III-a ; la stimulul direct durata crește în faza a II-a și scade în faza a III-a.

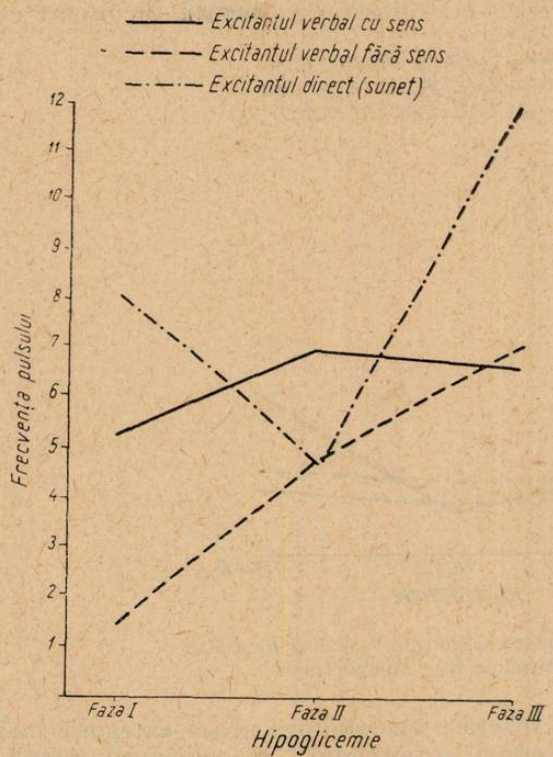
Din datele de mai sus rezultă că în componenta vaso-motorie a reflexului de orientare dezinhibat apare o apreciabilă diferență de comportare la stimulul verbal și la cel direct.

Privitor la componenta respiratorie a reflexului de orientare se constată că, sub acțiunea tuturor excitanților folosiți, frecvența respirației crește de la o fază la alta. Abia într-o fază mai înaintată a hipoglicemiei, modificările respiratorii devin comparativ mai frecvente la stimulul verbal (grafic nr. 6). Modificările de puls, ca o altă componentă a reflexului de orientare dezinhibat, se amplifică pe măsura adîncirii stării hipoglicemice.

262.

În acest caz apare de asemenea un decalaj între acţiunea stimulului verbal şi cea a stimulului direct, în favoarea primului (grafic nr. 7).

Folosind numai în două cazuri, deci ca procedeu de control, acţiunea unui excitant verbal fără sens asupra componentelor vegetative studiate, s-a remarcat că reacţiile vasomotorii prezintă o latenţă mică şi o durată relativ analogă aceleia de la stimulul verbal cu sens. La acţiunea aceluiaşi stimul verbal, modificările respiratorii şi de puls sînt comparativ mai mici.



Graficul nr. 7. Acţiunea excitanţilor verbali şi neverbali asupra pulsului pe faze hipoglicemice.

Analiza rezultatelor prezentate mai sus permite să se facă anumite corelaţii. Faptul esenţial de la care trebuie să se plece este acela că, pe măsură ce se alterează starea de veghe şi deci se tulbură starea de conştiinţă, la probele date se produc, pe de o parte, o scădere progresivă a răspunsurilor corecte, iar pe de altă parte o creştere a omisiunilor şi erorilor, ca şi o prelungire a duratei lor de execuţie. Datele astfel obţinute arată că în cursul scăderii vigilităţii modificărilor survenite în concentrarea, selectarea şi orientarea atenţiei capătă un caracter tot mai profund, influenţînd însăşi calitatea reflectării şi a adaptării. După cum s-a mai subliniat la proba calculului, este evident că erorile interesează în primul rînd orientarea şi acţiunea de selecţie a cifrelor şi abia în al doilea rînd calculul propriu-zis.

La proba care scoate în evidenţă dinamica reflexului de orientare stins în componentele sale vegetative, în cursul hipoglicemiei, avem de remarcat cîteva aspecte.

Mai întîi faptul că se produce de regulă dezinhibiţia reflexului de orientare stins în prealabil. S-au arătat mai sus particularităţile diferitelor componente vegetative ale acestei reacţii în cele trei faze ale hipoglicemiei, şi de aceea nu mai este cazul să revenim. Menţionăm doar că în evoluţia fenomenului de dezinhibiţie apar anumite oscilaţii ce trebuie desigur legate de oscilaţiile în intervale mai mult sau mai puţin scurte, survenite în vigilitatea subiectului, chiar în cursul aprofundării hipoglicemiei. Pe lîngă aceasta însă, pe măsură ce hipoglicemia se apropie

de limitele sale maxime (sopor și comă), după cum se știe, organismul devine în general areactiv, iar reacția vaso-motorie ca atare dezinhibată în fazele mai incipiente ale hipoglicemiei tinde să dispară.

În al doilea rînd, datele obținute pe această cale arată că inhibiția condiționată, elaborată în starea de veghe optimă, poate fi ușor dezinhibată atît la stimulii verbali, cît și la cei neverbali în cursul hipoglicemiei.

În al treilea rînd, e de reținut faptul că la stimulii verbali, dezinhibiția se produce mai timpuriu, reacțiile vegetative respective avînd un caracter mai prompt și mai amplu. Amintim de cercetările efectuate de O. S. Vinogradova, care, studiind la oligofreni componenta vasculară a reflexului de orientare sub influența cuvintelor, constată că acestea acționează difuz, generalizat, prompt, nu prin sensul lor, ci prin latura lor sonoră. Fenomenul constatat ar părea la prima vedere în contrazicere cu ipoteza noastră privitoare la rolul semnificației în rezistența mai mare sau mai mică, la scăderea stării de veghe.

În realitate însă, aici trebuie să avem în vedere diferența calitativă dintre acțiunea unui sunet și a unui stimul verbal, exercitată asupra organismului. Pentru această diferență pledează și faptul că însăși stingerea reflexului de orientare la un stimul verbal cu semnificație este mult mai laborioasă. În cercetarea noastră noi am putut verifica acest fapt. Credem că dificultățile de stingere a reflexului de orientare la stimulii verbali confirmă ipoteza după care la om, chiar și într-o stare de veghe alterată, valoarea de semnificație a acestora rămîne mai mare decît acțiunea excitanților neverbali (în cazul nostru un sunet).

Datele menționate cu privire la dinamica componentelor vegetative ale reflexelor de orientare stinse contribuie de bună seamă la o înțelegere mai obiectivă a fenomenelor psihologice de alterare a atenției în cursul hipoglicemiei. Aceasta întrucît ele ne arată că, în astfel de condiții, și în planul reacțiilor vegetative are loc o slăbire a caracterului lor activ și selectiv față de stimulările exterioare. Cu alte cuvinte, și în acest plan se produce o regresiune de la nivelul reflex condiționat al reacțiilor vegetative la nivelul lor reflex necondiționat, mai precis o recădere la un reflex de orientare necondiționat. Prin aceasta se demonstrează pierderea corelată a caracterului activ și selectiv al atenției propriu-zise, cît și cel al unor reacții vegetative, deopotrivă de legate de starea de veghe optimă.

CONCLUZII

1. În cursul hipoglicemiei, prin probe psihologice de atenție am pus în evidență apariția și dinamica unor tulburări privind însușirile de orientare, concentrare, selectare ale acesteia. Tulburările constatate tind să se accentueze pe măsura alterării stării de veghe, fenomen caracteristic hipoglicemiei.

2. Aceleași probe mai arată că alterarea atenției afectează în mod diferit și în momente relativ diferite, ceea ce este semnificativ (ca relație și componentă), legat într-un sistem sau într-un întreg, pe de o parte, și ceea ce este mai puțin semnificativ (ca relație și componentă), izolat, parte secundară, pe de altă parte.

3. În cursul hipoglicemiei, prin probe ce urmăresc dinamica unor componente vegetative ale reacţiei de orientare la stimulii verbali şi neverbali, în prealabil stinşi, se evidenţiază următoarele :

— dezinhibiţia reacţiei de orientare (stinsă în prealabil) ;

— dezinhibiţia afectează mai timpuriu şi mai intens reacţia de orientare la un stimul verbal, a cărui stingere de altfel s-a şi obţinut mai greu, comparativ cu stimulul neverbal ;

4. În cursul hipoglicemiei se tulbură atît atenţia ca atitudine voluntară, cît şi componentele vegetative ale reacţiei de orientare în prealabil stinse.

Datele obţinute de noi cu privire la tulburările atenţiei şi cele cu privire la componentele vegetative ale reflexului de orientare în cursul hipoglicemiei trebuie corelate strîns. Pe baza lor putem înţelege mai bine anumite modificări calitative, atît ale orientării în ambianţă, cît şi ale decursului unor activităţi la bolnavii cu tulburări de conştiinţă. Considerăm că rezultatele menţionate vădesc existenţa unei legături funcţionale între slăbirea orientării, selectivităţii şi tenacităţii atenţiei, a contactului cu ambianţa, pe de o parte, şi slăbirea capacităţii de stingere şi de condiţionare a reflexului de orientare, pe de altă parte, în starea patologică de conştiinţă.

Datele moderne de neurofiziologie arată că atenţia vigilă presupune un anumit nivel de activitate a cortexului în cadrul corelaţiilor cortico-reticulate. Hipoglicemia, acţionînd asupra formaţiei reticulare şi asupra tonusului cortical, determină slăbirea reglării corticale active a blocadei impulsurilor de la receptor, ceea ce face ca excitaţia să pătrundă în sistemul reticulat şi, consecutiv, să apară reflexul de orientare [10]. Trebuie să admitem deci că în starea hipoglicemică sistemul cortico-subcortical nu mai poate inhiba reflexul de orientare. Exprimînd dinamica stării de excitabilitate cortico-subcorticală, trecerea de la starea de veghe la starea de conştiinţă modificată se manifestă şi prin aceea că reflexul de orientare se dezinhibă, îşi pierde caracterul său specific, condiţionat şi, în final, dispare. Faptul că reflexul de orientare la stimulii semnificativi este mai rezistent în cursul hipoglicemiei confirmă punctul de vedere exprimat de E. N. Sokolov, după care sistemul reticulat e activat în funcţie de rezultatele analizei corticale prealabile a excitaţiilor.

Intensificarea componentelor vegetative ale reflexului de orientare se produce paralel cu slăbirea atenţiei voluntare şi cu exagerarea patologică a atenţiei involuntare. Tulburîndu-se inhibiţia reflexelor de orientare pasivă, are loc implicit slăbirea reacţiei de orientare activă, voluntară, condiţionată. Faptul că o dată cu slăbirea stării de veghe tind să apară reflexe de orientare pasive la orice variaţie a ambianţei exprimă tocmai dispariţia caracterului selectiv al atenţiei.

Pentru psihopatologia conştiinţei, cele de mai sus au o deosebită importanţă de ordin atît teoretic, cît şi practic, clinic.

Predat Comitetului de redacţie la 18.02.1964

[10] Е. Н. Соколов, *Структура ориентировочного рефлекса и функциональное состояние анализаторов*, „Восприятие и условный рефлекс", Москва, Издательство Московского Университета, 1958, том, I, p. 140—186.

PROBLEME PSIHOLOGICE ALE FORMĂRII NOȚIUNILOR DE SPECIE ȘI GEN LA ȘTIINȚELE NATURALE

DE

M. ZLATE

Catedra de psihologie a Universității București

În articol se expun unele particularități ale procesului formării noțiunilor de specie și gen la științele naturale, precum și unele caracteristici ale procedeelor metodice care ușurează sau frînează dezvoltarea noțiunilor respective.

Necesitatea de a studia cît mai profund și atent procesul formării gîndirii copiilor de diferite vîrste — pentru a pune în evidență acele aspecte în care să se poată interveni competent în vederea măririi eficienței dezvoltării — ne-a făcut să analizăm cîteva aspecte caracteristice și proprii modului de dezvoltare a noțiunilor de științe naturale la școlarii mici (clasele III—IV) și la școlarii din clasele V—VII.

Problemele gîndirii, dar mai ales ale formării noțiunilor, constituie un domeniu vast de preocupări, în care au fost făcute încercări de abordare, fie prin metodica noțiunilor artificiale pe baza utilizării cuvintelor fără sens, neuzuale (E. Heidbreder, N. Canivet și N. Suarès etc.)[1], fie prin aceea a modului în care se asimilează și se aplică în procesul instructiv anumite noțiuni (L. Johannot, C. Deschamps și E. Michaud, D. N. Bogoiavlenski, N. A. Mencinskaia etc.)[2]. Mai dificilă, încercarea de a surprinde

[1] E. Heidbreder, *The attainement of concepts*, „Journal of general psycol." vol. 27, 1949, citat după *Tratat de psihologie experimentală*, sub red. lui Al. Roșca, București, Edit. Acad. R.P.R., 1963, p. 170; N. Canivet și N. Suarès, *L'étude de la formation des concepts*, „Enfance", 1951, nr. 2, p. 97—123.

[2] J. Johannot, *Le raisonnement mathématique de l'adolescent (entre 13—18 ans)*, Paris, 1947; C. Deschamps și E. Michaud, *Figures géometriques vues par de jeunes techniciens*, „Enfance", 1951, nr. 4; Д. Н. Богоявленски, Н. А. Менчинская, *Психология усвоения знаний в школе*, Москва, Изд. АПН, РСФСР, 1959, p. 55—127.

Rev. Psihol., t. 10, nr. 4, p. 305—316, București, 1964.

mecanismele şi etapele procesului însuşirii noţiunilor a rămas, mai mult, de domeniul dezideratelor.

În articolul de faţă ne-am propus să analizăm procesul de formare şi dezvoltare a noţiunilor de specie şi gen din ştiinţele naturale, cu intenţia de a ne apropia cît mai mult de substratul lăuntric, psihologic, al acestuia.

Cu privire la modul în care se formează şi se dezvoltă unele noţiuni din ştiinţele naturale, ne-au fost de mare folos o serie de lucrări elaborate în ultimii ani de psihologi romîni (Tatiana Slama-Cazacu, Paul Popescu-Neveanu şi colab., Ana Tucicov Bogdan) [3], ca şi o serie de studii psihologice efectuate de psihologi de peste hotare, fie chiar cu privire la noţiunile de ştiinţe naturale (R. S. Natadze, N. S. Peterburgskaia, E. M. Kudriavţeva etc.) [4], fie referindu-se la alte noţiuni (J. Piaget, E. N. Kabanova-Meller etc.) [5].

În cercetările noastre am folosit metoda observaţiei. Între anii 1960 şi 1962 am asistat la peste 70 de lecţii (botanica la cl. a V-a, zoologia la cl. a IV-a şi a VI-a, anatomia şi fiziologia omului la cl. a VII-a). În anul şcolar 1962—1963 am predat noi înşine zoologia la o clasă a IV-a după principiul evoluţionist şi am asistat la unele lecţii (30) ţinute de alţi profesori. Pe lîngă metoda observaţiei am folosit, în largă măsură, şi experimentul sub diferitele sale forme : definirea noţiunilor, clasificarea, probe de control, lecţii experimentale, chestionări tip etc. Probele s-au efectuat individual sau colectiv, cu aproximativ 400 de elevi din cinci şcoli din Bucureşti (143, 150, 165, 168 şi 174) [6].

Pe baza aplicării acestor metode am obţinut un material care se referă la : A) particularităţile procesului de formare şi dezvoltare a noţiunilor de specie şi gen (din ştiinţele naturale) la elevii claselor III—VII ; B) particularităţile procedeelor corecte şi ale celor nefructuoase în dezvoltarea acestor noţiuni, asupra cărora ne vom opri în continuare.

★

A) 1. La intrarea în şcoală, majoritatea copiilor (şi mai ales cei din mediul rural) dispun de multiple cunoştinţe despre plante şi animale, au — cu alte cuvinte — o experienţă de viaţă mai mare decît la alte obiecte de învăţămînt. Aceasta se datoreşte, în mare parte, faptului că

[3] T. Slama-Cazacu, *Relaţiile dintre gîndire şi limbaj în ontogeneză (3 — 7 ani)*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1957, p. 190—322 ; P. Popescu-Neveanu, D. Macadziob şi M. Golu, *Studiul psihologic al unor dificultăţi ce intervin în însuşirea cunoştinţelor de botanică la clasa a V-a*, „Revista de pedagogie", 1961, nr. 11, p. 43—51 ; Ana Tucicov-Bogdan, *Particularităţile învăţării zoologiei de către şcolari*, „Revista de pedagogie", 1963, nr. 8, p. 27—43.

[4] G. S. Kostiuk, *Problemele psihologiei gîndirii*, în volumul *Psihologia în U.R.S.S.*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1963, p. 250.

[5] J. Piaget, *La psychologie de l'intelligence*, Paris, 1957 ; E. N. Kabanova-Meller, *Psihologia însuşirii cunoştinţelor şi a formării deprinderilor la şcolari*, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1963, p. 15—86.

[6] În prezentul articol — cu un caracter de sinteză — nu ne propunem să insistăm asupra variantelor experimentale folosite (redate amănunţit în alte articole ale noastre : *Unele probleme ale însuşirii cunoştinţelor de ştiinţe naturale în şcoala de 8 ani*, „Revista de pedagogie", 1962, nr. 5, p. 22—39 ; *Date preliminare privind predarea zoologiei în şcoala de 8 ani după principiul evoluţionist*, „Revista de pedagogie", 1963, nr. 6, p. 25—39), ci vom continua şi aprofunda rezultatele acestor cercetări pe o nouă direcţie.

cunoștințele de științele naturale sînt mai apropiate de sfera intereselor și înțelegerii copiilor. Ele se formează prin contactul direct cu speciile de plante și animale, prin comunicarea zilnică cu ceilalți oameni, prin perceperea diverselor fotografii, desene, filme etc. Aceste căi neavînd însă o influență organizată, condusă și îndrumată, ci una întîmplătoare, permit constituirea unor reprezentări cu caracter singular, individual, precum și a unor noțiuni empirice. Abia în momentul studiului organizat și sistematic al științelor naturale, sfera cunoștințelor elevilor se lărgește mult, schimbîndu-se, în același timp, însuși caracterul lor. Încep să se constituie primele reprezentări generale și noțiuni științifice despre plante și animale.

În formarea noțiunilor de specie și gen punctul de plecare îl constituie tocmai această experiență largă de viață, acest suport intuitiv-concret-empiric de care dispun elevii și care este absent, sau aproape absent, la alte obiecte de învățămînt. Dacă noțiunile de specie și gen au, în gîndirea elevilor, corespondente empirice, alte noțiuni („punct cardinal", „sclav", „subiect", „substantiv") nu au asemenea corespondente ; aceste noțiuni se formează în cadrul procesului de învățămînt, sub influența directă a profesorului.

S-ar părea că în condițiile în care există o bază intuitiv-concretă multiplă, variată, precum și numeroase cunoștințe empirice, formarea noțiunilor de specie și gen să fie facilă. Cercetările noastre experimentale demonstrează însă că la științele naturale influența negativă a cunoștințelor empirice asupra formării celor științifice este, adeseori, mai mare decît la alte obiecte de învățămînt.

Caracterul *deschis* și *variabil* al căilor de proveniență a cunoștințelor despre lumea vie, tăria cunoștințelor vechi eronate favorizează ca reprezentările individuale și noțiunile empirice să se mențină chiar după studierea noțiunilor științifice. În conflictul dintre noțiunea științifică și cea empirică, victorioasă iese adeseori noțiunea empirică. Evident că la alte obiecte de învățămînt, unde cunoștințele empirice ale elevilor sînt mai puține, posibilitatea influenței lor negative asupra formării celor științifice este limitată.

O primă particularitate a formării noțiunilor de specie și gen constă în însuși punctul de plecare al acestora — suport intuitiv-concret-empiric bogat —, care se deosebește de punctul de plecare al altor obiecte de învățămînt și care, adeseori, influențează negativ procesul formării noțiunilor de științe naturale.

Luarea în considerare a acestei particularități în cadrul procesului de învățămînt are o mare însemnătate. Printr-o grijă atentă și permanentă, suportul intuitiv-concret-empiric poate fi transformat într-un factor cu o influență pozitivă asupra formării noțiunilor.

2. Suportul intuitiv-concret-empiric de la care se pornește în formarea noțiunilor de specie și gen va determina — după o expresie a lui S. L. Rubinstein — „întregul mers al gîndirii științifice"[7] și, o dată cu aceasta evident, și conținutul abstract al produselor gîndirii, al noțiunilor. „Abstrac-

[7] S. L. Rubinstein, *Existență și conștiință*, București, Edit. științifică, 1962, p. 126.

tul — scrie S. L. Rubinstein — este punctul prin care cunoașterea trece în mod necesar"[8]. Între abstractul de la științele naturale și abstractul de la alte obiecte de învățămînt credem că există însă unele diferențe. Acestea nu merg pe linia naturii abstractului — ca produs mintal ideal —, ci mai mult pe linia caracterului lui. Astfel, însușirile esențiale ale noțiunilor de specie și gen (mai ales ale celor de specie) au un caracter deosebit, cu un corespondent „apropiat", „imediat" în realitatea înconjurătoare, ușor de imaginat. Însușirile esențiale ale noțiunii „pasăre" (corpul acoperit cu pene, membrele anterioare transformate în aripi etc.) sau ale noțiunii „mamifer" (animal ce naște puii vii și-i hrănește cu lapte etc.) exprimă clar aspectul subliniat.

Cu alte cuvinte, la științele naturale raportul dintre imagine și concept se manifestă într-un mod specific. Conceptul este mai „apropiat" de imagine, mai „legat" de ea. Această „apropiere" îi conferă, desigur, unele caracteristici care îl diferențiază de abstractul de la alte obiecte de învățămînt.

În cazul noțiunilor de specie și gen de la științele naturale am putea vorbi, astfel despre un abstract „plastic", „intuitiv", care se deosebește de abstractul din gramatică sau fizică.

O a doua particularitate a noțiunilor de specie și gen de la științele naturale se exprimă în caracterul specific al conținutului lor abstract numit de noi abstract „intuitiv", „plastic".

Ni se pare că gîndirea elevilor intră mai ușor în posesia acestui tip de abstract decît a altor tipuri, de la alte obiecte de învățămînt. De asemenea s-ar părea că însuși procesul aplicării noțiunilor însușite la situații concrete noi, deci trecerea de la abstract la concret, se realizează mai ușor în cazul tipului de abstract descris. Aceste ultime idei sînt doar ipoteze care urmează a fi verificate în cercetările viitoare.

3. Caracterul specific al abstractului din științele naturale conferă o strînsă legătură între noțiunile de specie și gen, exprimată în raportul binecunoscut dintre particular și general subliniat de Lenin în *Caiete filozofice*. Diferența dintre cele două categorii de noțiuni constă în gradul mai mare sau mai mic al esențelor reflectate din realitatea înconjurătoare, noțiunea de gen reflectînd, de regulă, mai profund esența lumii vii.

Strînsa legătură care există între noțiunile de specie și gen, permanenta lor corelare ne duce spre afirmația că procesul formării noțiunilor științifice de gen începe o dată cu studierea primei specii. Putem vorbi despre caracterul unitar, dialectic, complex al acestui proces și nicidecum despre o anterioritate a formării noțiunilor de specie față de cele de gen.

Desigur că la început conținutul noțiunilor de gen va fi sumar schițat și sistematizat, îmbinat cu multe note neesențiale. Faptul a fost semnalat și de Tatiana Slama-Cazacu, cu ocazia studierii noțiunilor de gen la preșcolar. Ea scrie : „Noțiunile de gen superioare funcționează la început ca ansambluri conceptuale imperfect sistematizate, care cuprind multe note concrete sau chiar subiectiv-afective ce apar adesea pe primul plan

[8] S. L. Rubinstein, *Existență și conștiință*, București, Edit. științifică, 1962, p. 126.

și din care lipsesc unele trăsături esențiale, ori sînt trecute pe un plan secundar" [9].

Sistematizarea conținutului noțiunilor de gen are loc în cadrul procesului complex de studiere a speciilor, în care însușirile individuale, concrete, specifice de la care se pornește sînt supuse unor transformări. Astfel în momentul studierii primei specii elevul își însușește nenumărate însușiri cu diferite grade de generalitate. Printre acestea se găsesc și unele dintre cele care intră în conținutul noțiunii de gen. De aceea întîlnirea lor și la alte specii, care sînt studiate mai apoi de elevi, face ca ele să capete o anumită stabilitate și trăinicie, un caracter de sine stătător și să se sintetizeze într-o noțiune de gen.

Ce se întîmplă însă cu însușirile diferențiale ale speciilor? Materialele de specialitate atrag atenția asupra faptului că în procesul abstractizării și generalizării acestea nu sînt înlăturate, ci „se păstrează în noțiunea de gen sub o formă sintetizată" [10]. Cu alte cuvinte, formarea noțiunilor de gen presupune îmbogățirea și nicidecum sărăcirea conținutului noțiunii: noțiunea de gen, sintetizînd însușirile noțiunilor de specie, reflectă mai profund esența obiectelor și fenomenelor.

Formarea unei noțiuni de gen numai pe baza cunoașterii cîtorva specii nu poate garanta însă că aceasta are un conținut bogat: necunoașterea speciilor care se includ în noțiunea de gen duce la formarea incompletă a acesteia din urmă. În conținutul ei vor fi incluse unele specii și vor fi excluse altele, care de fapt ar trebui incluse. Îmbogățirea permanentă a conținutului noțiunii de gen cu noi și noi specii devine astfel o necesitate stringentă. „Semnificația *generalului* — scria Lenin — este contradictorie: el este mort, impur, incomplet etc. etc., însă el este numai *o treaptă* spre cunoașterea *concretului*..." [11]. Generalul este mort, impur, incomplet numai atunci cînd nu este bogat în determinări concrete; la elevi el apare, în asemenea situații, ca ceva de sine stătător, fără nici o corelare cu speciile care se includ în el.

În legătură cu cele afirmate desprindem o a treia particularitate: noțiunile de gen se formează concomitent cu cele de specie, procesul formării lor fiind unitar, complex, gradual.

Nu trebuie să rămînem însă cu ideea că în momentul terminării studiului unor grupe mai mari de plante și animale toți elevii dispun de noțiunea de gen în toată plenitudinea ei. Am putea spune că unii dintre ei dispun de elementele necesare constituirii conținutului noțiunii de gen, elemente care nu sînt încă sintetizate. Tocmai de aceea sînt rezervate unele lecții care au drept scop fixarea și mai pregnantă a acestora.

4. Caracterul unitar al acestui proces nu exclude însă faptul că între formarea noțiunilor de specie și gen nu ar exista diferențieri și chiar aspecte specifice ale activității de gîndire. Împletirea dintre abstract

[9] Tatiana Slama-Cazacu, *Relațiile dintre gîndire și limbaj în ontogeneză (3—7 ani)*, p. 293.

[10] G. S. Kostiuk, *Problemele gîndirii în psihologia sovietică*, „Revista de psihologie", 1958, nr. 2, p. 17.

[11] V. I. Lenin, *Caiete filozofice*, în *Opere*, vol. 38, București, Edit. politică, 1959, p. 277.

și concret, dintre singular și general (despre care am vorbit) imprimă gîndirii elevilor o anumită direcționare, diferențiată pentru noțiunile de specie și pentru cele de gen, care se evidențiază pregnant în realizarea proceselor de abstractizare și generalizare. Diferă atît caracterul și conținutul materialului supus abstractizării și generalizării, cît și numărul însușirilor ce trebuie analizate pentru ca mai apoi să poată fi abstractizate și generalizate.

Astfel, în conținutul noțiunii de specie se vor include însușirile esențiale ale plantelor și animalelor *de același fel*, spre deosebire de noțiunile de gen în conținutul cărora vor intra însușirile esențiale ale plantelor și animalelor *diferite între ele*. De asemenea, în formarea noțiunii de specie se analizează un număr relativ limitat de însușiri; în formarea noțiunii de gen se analizează și sintetizează numărul mare al însușirilor esențiale și specifice ale diferitelor specii. În formarea noțiunilor de gen se pornește de la un nivel de abstractizare realizat, de la însușiri cu un anumit grad de esențialitate. În cazul noțiunilor de specie, caracterul concret și numărul redus al însușirilor ușurează procesul abstractizării și generalizării; în cazul noțiunilor de gen, caracterul abstract, generalizat și numărul mare al însușirilor îngreunează acest proces.

Abstractizarea și generalizarea în cazul noțiunilor de gen este îngreunată și de faptul că în conținutul lor pătrund nenumărate adaosuri accidentale, particulare, singulare, note analitice. De multe ori unele dintre aceste „adaosuri" sînt generalizate de fiecare elev în felul lui. „Contaminarea" conținutului noțiunilor de gen care duce la lărgirea sau îngustarea sferei lor, corespunzător detaliilor cuprinse sau excluse din conținutul respectiv este foarte des întîlnită. De aceea „purificarea" conținutului noțiunilor de gen de detaliile nesemnificative (abstracția negativă) și reținerea celor esențiale (abstracția pozitivă) trebuie realizată cu mare grijă.

Nu numai „contaminarea", ci și „mascarea" însușirilor esențiale de către cele neesențiale (prin tăria lor) dă o anumită direcționare activității de abstractizare și generalizare a gîndirii. Fenomenul de „mascare" este mai des întîlnit în formarea noțiunilor de gen.

Toate cele de mai sus ne duc la concluzia că, *la științele naturale, în formarea noțiunilor de specie și gen există diferite grade de abstractizare și generalizare. Se poate vorbi astfel de un „tip" de abstractizare și generalizare (oarecum simplu, facil) în cazul formării noțiunilor de specie și de un alt „tip" (complex, dificil) în cazul formării noțiunilor de gen.*

Evident că, în cadrul procesului de învățămînt, cele două momente ale abstractizării și generalizării nu se realizează separat, ci concomitent. Ele sînt organic legate și trebuie înțelese dialectic, ca două laturi ale unuia și aceluiași proces.

5. Unele aspecte specifice ale formării noțiunilor de specie și gen apar datorită folosirii, în mare măsură la științele naturale a materialului intuitiv bogat și variat. Cercetările noastre au pus în evidență faptul că utilizarea lui, într-un fel sau altul, poate ușura sau îngreuna formarea noțiunilor.

Materialul intuitiv de un anumit tip (plante vii sau conservate, animale vii sau împăiate, planșe, filme etc.) este deosebit de util în formarea noțiunilor de specie. El contribuie la constituirea unor imagini clare, cu trăsăturile caracteristice și cu relațiile dintre ele viu exprimate. De aseme-

nea favorizează structurarea și restructurarea vechilor cunoștințe ale elevilor. Astfel, în cazul animalelor se precizează mai ales forma, mărimea, culoarea lor naturală. În cazul formării noțiunilor de specie este însă contraindicată folosirea unui singur fel de material, a unui singur exemplu.

De pildă, la clasa a VII-a formarea noțiunii „reflex condiționat" pe baza unei singure scheme duce — după cum arată V. A. Kruteţki — la o întreită restrîngere a sferei noțiunii, făcînd pe elevi să creadă că reflexele condiționate a) iau naștere numai cu ajutorul sonériei; b) iau naștere numai în condiții artificiale; c) sînt proprii numai animalelor și nu joacă un rol activ în viața oamenilor. Unilateralitatea exemplelor duce la generalizări greșite.

Pe măsură ce se studiază noi specii și mai ales atunci cînd lecțiile au drept scop caracterizarea generală a unor familii de plante sau clase de animale, deci consolidarea conceptului de gen, materialul intuitiv își pierde din importanță. În asemenea cazuri, bogăția și varietatea lui poate îngreuna separarea esențialului de neesențial, poate favoriza, în schimb, generalizarea unor însușiri singulare oferite de el asupra întregii clase de animale. În consolidarea noțiunilor de gen este indicată, de aceea, folosirea unui material intuitiv sub formă de scheme cu explicații verbale.

O altă particularitate a procesului formării noțiunilor de specie și gen se referă la *rolul diferit pe care îl are materialul intuitiv. În cazul formării noțiunilor de specie materialul intuitiv constituie izvorul direct al cunoștințelor, iar în cazul formării noțiunilor de gen el constituie doar un sprijin exterior pentru operațiile intelectuale care se desfășoară pe baza lui.*

Aspectul subliniat se întîlnește și la alte obiecte de învățămînt. El apare însă mult mai pregnant la științele naturale.

★

B) În însușirea noțiunilor la orice obiect de învățămînt, un rol de seamă îl au procedeele metodice folosite de profesor în predarea cunoștințelor, procedee care influențează gîndirea elevilor. Cu timpul, elevii vor „copia" procedeele metodice ale profesorilor, mai mult, vor transforma aceste procedee sau metode în propriile lor procedee de activitate intelectuală [12].

Tocmai de aceea studiul atent al procedeelor de predare ale profesorului și urmărirea modului de interiorizare a lor în gîndirea elevilor capătă o deosebită importanță. Aceasta cu atît mai mult, cu cît se pot lua măsuri din timp atunci cînd este vorba despre unele procedee metodice neeficiente.

La științele naturale, în procesul predării noilor cunoștințe, se utilizează foarte des următorul procedeu metodic general: inițial din cadrul

[12] Cercetări în legătură cu „transformarea" procedeului metodic în procedeu de gîndire au efectuat psihologii sovietici, E. N. Kabanova-Meller, N. D. Bogoiavlenski, N. A. Mencinskaia etc.: vezi Д. Н. Богоявленский, *Формирование приемов умственной работы учащихся как путь развития мышления и активизации учения*, „Вопросы психологии", 1962, nr. 4, p. 74—83; E. N. Kabanova-Meller, *op. cit.*, p. 156—226 etc.

familiei sau clasei se analizează planta sau animalul tip şi apoi se trece la analiza altor specii de plante şi animale înrudite cu cele tip [13].

Între cele două categorii de noţiuni amintite nu există deosebiri evidente, ele fiind create în cadrul procesului de învăţămînt prin studierea lor diferită. Astfel, noţiunii-tip i se acordă o atenţie mai mare (aceasta este studiată amănunţit în toate aspectele sale), ceea ce face ca ea să capete un grad mai mare de generalitate. Noţiunile înrudite cu cele tip sînt studiate nediferenţiat, global, fără indicarea notelor deosebitoare. Se ajunge, pe de o parte, la însuşirea trainică a noţiunii-tip şi la neglijarea sau însuşirea formală a noţiunilor înrudite cu cele tip, iar pe de altă parte la o depărtare nejustificată între diferitele noţiuni de specie.

În prezentul articol nu ne vom opri asupra acestui procedeu metodic general de predare a cunoştinţelor de ştiinţe naturale — analizat în alt articol —, ci asupra modului specific de utilizare a unor procedee metodice în predarea speciilor de plante şi animale şi mai ales asupra influenţei pe care o au ele asupra gîndirii elevilor.

Cercetările întreprinse ne-au permis să desprindem unele aspecte noi în formarea noţiunilor-tip şi a celor înrudite cu ele, mai ales cu ocazia studierii claselor de animale şi a familiilor de plante. Astfel, la o clasă de elevi au fost obţinute rezultate bune în predarea familiei „graminee" sau familiei „amentacee", iar la alte clase, în studiul aceloraşi familii de plante (cu un alt profesor), rezultatele au fost cît se poate de contradictorii. La toate clasele însă a fost folosit procedeul analizei comparative a speciilor de plante şi animale. Dar ce anume a determinat obţinerea rezultatelor pozitive sau negative? Care sînt particularităţile procedeului metodic utilizat? La aceste întrebări vom răspunde în continuare.

1. Este cunoscut faptul că predarea familiei „graminee" începe cu studierea grîului (planta-tip). Cu această ocazie elevii îşi însuşesc principalele trăsături ale părţilor plantei. Analiza plantei următoare, porumbul (plantă înrudită cu cea tip), se realizează prin compararea permanentă a însuşirilor deja cunoscute cu însuşirile noii plante. În felul acesta se stabilesc pe rînd atît asemănările cît şi deosebirile dintre cele două plante. Însuşirile care se repetă capătă un grad mai mare de esenţialitate şi generalitate. Celelalte însuşiri specifice contribuie mult la individualizarea speciilor. După o astfel de predare se constată că atît la fixarea cunoştinţelor, cît şi la verificarea lor în lecţia următoare rezultatele obţinute sînt foarte bune. Elevii descriu bine planta, arată structura internă şi laturile funcţionale ale fiecărui organ.

Studierea comparativă a porumbului cu grîul a permis aşadar primului să se formeze ca o noţiune de sine stătătoare, dar a permis, în acelaşi timp, stabilirea corectă a asemănărilor în diferite însuşiri (rădăcină, frunză)

[13] Datorită aplicării acestui procedeu, pentru simplificarea terminologiei, vom folosi în expunerea noastră următorii termeni: „noţiune tip" (corespunzătoare plantelor şi animalelor tip); „noţiune înrudită cu cea tip" (corespunzătoare plantelor şi animalelor înrudite cu cele tip). Noţiunile „grîu", „salcie" sînt noţiuni tip, iar cele de „porumb", „orz", „ovăz", ca şi cele de „anin", „plop", sînt noţiuni înrudite cu cele tip. Rolul de noţiuni tip şi noţiuni înrudite cu cele tip este jucat, la ştiinţele naturale, de către noţiunile de specie.

și a deosebirilor în alte însușiri (tulpină, inflorescență). Individualizîndu-se și diferențiindu-se de noțiunea „grîu", noțiunea „porumb" nu s-a rupt de ea, ci s-a legat și mai mult. Studierea ulterioară a celorlalte plante înrudinte (orz, ovăz, secară) comparativ cu grîul și porumbul, duce — și mai pregnant — la stabilirea unor corelații vaste între specii.

În afară de aceasta, analiza comparativă a noțiunilor de specie permite și îmbogățirea conținutului noțiunilor de gen. Conceptul general de „graminee", a cărui formare a început cu ocazia studierii grîului, s-a aplicat creator în fiecare din lecțiile următoare, legîndu-se direct cu toate speciile.

Forma de analiză comparativă despre care am vorbit constă în raportarea permanentă a noțiunilor de specie între ele și are ca rezultat, pe de o parte, individualizarea și diferențierea noțiunilor de specie și a celor de gen, iar de pe altă parte îmbogățirea conceptului general în determinări concrete.

În cadrul acestui tip de analiză comparativă, abstractizarea însușirilor esențiale și corelarea lor în cadrul a cît mai multor specii noi duce la o generalizare superioară, în care posibilitatea confundării însușirilor esențiale cu cele neesențiale sau punerea lor pe același plan este exclusă.

2. Spre deosebire de acestă formă, am indentificat și o alta, oarecum opusă, care nu duce la formarea tuturor noțiunilor.

Predînd lecția „alte graminee" (orz, ovăz, secară), profesorul nu a adus nimic în plus față de ceea ce elevii cunoșteau încă de la lecția despre grîu și porumb. Repetarea acelorași cunoștințe privitoare la părțile plantelor — rădăcina (firoasă), tulpina (înaltă, dreaptă sau erectă, goală pe dinăuntru), frunza (lungă cu nervuri paralele) etc. — a avut repercusiuni negative asupra însușirii noțiunilor de specie. Chiar din fixare și mai ales din verificare (la lecția următoare) s-a putut constata că elevii indică aceleași însușiri pentru fiecare specie, fără a cunoaște însă însușirile care le diferențiază.

La lecția „arborii din pădure", la care s-a luat ca plantă tip salcia, studiindu-se apoi plopul și aninul, nu s-au făcut, de asemenea, diferențieri între aceste specii. Elevii cunosc despre arborii amintiți — care fac parte din familia amentacee — aproximativ aceleași însușiri. Singura diferențiere făcută în lecție a fost aceea privitoare la fruct. Dar între salcie, plop și anin există multe diferențieri pe care elevii nu le cunosc. Astfel, la plop frunza nu mai este alungită, ci mai mult rotundă, iar florile, spre deosebire de cele ale salciei, nu sînt colorate și nu au nectar. La anin, spre deosebire de salcie și plop, mîțișorii bărbătești sînt lungi, scorțoși, iar cei femeiești cresc, devin lemnoși, cînd se coc seamănă cu conurile de brad.

Un asemenea mod de operare duce la formarea în bune condiții a noțiunii-tip, dar nu și a celor înrudite cu ea. Interesant este de semnalat și modul de comportare a elevilor în situațiile de acest gen.

Astfel, la lecția despre „plantele de primăvară" elevii cunoșteau bine organizarea ghiocelului (planta-tip). Cu toate că despre brîndușă nu li se predase nimic, profesoara a cerut unui elev să vorbească despre ea. Elevul, deși nu cunoștea noua plantă, a descris-o acordîndu-i aceleași însușiri cunoscute de la ghiocel. Cînd s-a trecut la lecția nouă, profesoara a expus unele cunoștințe despre crin (planta-tip) iar elevii au acordat ace-

leași însușiri și altor plante înrudite (laleaua etc.). Semnificativ este și faptul că atunci cînd un elev a primit sarcina să descrie trandafirul a întîmpinat mari greutăți. Tendința lui a fost aceea de a atribui acestei plante toate însușirile întîlnite la celelalte din aceeași categorie. Procedeul metodic folosit de profesor în predarea nenumăratelor specii de plante a fost preluat stereotip de elev.

Vedem deci că repetarea șablon a însușirilor noțiunilor-tip la toate celelalte noțiuni înrudite nu duce, în toate cazurile, la diferențierea și individualizarea noilor specii învățate, ci uneori permite confundarea speciilor din cadrul unor grupări mai mari. De asemenea, noțiunile de gen, deși cuprind în conținutul lor însușirile esențiale, nu au o bază concretă destul de largă, nu sînt legate în suficientă măsură de noțiunile de specie în subordine. Dificultățile de care se lovesc elevii în asemenea cazuri „nu sînt dificultăți de înțelegere, de asimilare sau de memorare, cît dificultăți de aplicare, de generalizare și concretizare a cunoștințelor" [14].

Această formă de analiză comparativă constă în raportarea speciilor unele la altele numai pe linia stabilirii asemănărilor, ceea ce permite ca noțiunile înrudite cu cele tip să se formeze insuficient de conturat, neindividualizate, uneori confundîndu-se cu cele tip și chiar cu cele de gen.

3. Cercetările efectuate în școală ne-au pus în evidență și o altă formă de analiză comparativă, care este o variantă a celei de mai sus, sau — mai bine zis — un rezultat direct al ei. Spre deosebire de forma anterioară, în care elevii extindeau însușirile esențiale ale noțiunii-tip și asupra noțiunilor înrudite, în noua formă se extind toate însușirile, chiar și cele care nu sînt valabile pentru speciile înrudite.

Elevii care au învățat despre grîu știu că rădăcina acestuia este firoasă, tulpina înaltă, dreaptă sau erectă, goală pe dinăuntru etc. În momentul studierii speciei următoare (porumbul), unii dintre ei, cînd fac descrierea plantei, îi atribuie acesteia toate însușirile cunoscute de la planta anterioară. Printre altele ei afirmă că tulpina porumbului este „înaltă, dreaptă sau erectă, goală pe dinăuntru". La o lecție despre cartof, tot pe baza unui automatism, elevii au afirmat că rădăcina acestuia este firoasă.

La baza acestor greșeli stau diferite procese de transfer automat a cunoștințelor însușite anterior, care au devenit inerte și nu se aplică diferențiat în noile noțiuni ce se însușesc, ci formal. Asistăm de asemenea și la o rupere a noului și vechiului concept de specie de suportul său intuitiv, rupere care duce la realizarea unor generalizări artificiale, fără a ține seama de noile particularități diferențiatoare care intervin.

Forma de analiză comparativă descrisă constă, așadar, în introducerea în conținutul noțiunilor înrudite a unor însușiri care nu sînt caracteristice plantei respective, mai mult, care contrazic însușirile reale.

În toate cele trei cazuri, în urma analizei comparative, conceptul de gen devine de sine stătător, se automatizează, cristalizează în conținutul

[14] U. Schiopu, M. Gîrboveanu și A. Turcu, *Unele aspecte ale dezvoltării activității intelectuale a școlarilor*, „Revista de psihologie", 1962, nr. 4, p. 491.

său totalitatea însușirilor esențiale. Procesul de automatizare este însă diferit.

În primul caz, el se realizează prin stabilirea asemănărilor și deosebirilor între specii, prin *aplicarea creatoare* a conceptului de gen în toate speciile din subordine. Noțiunile-tip și cele înrudite, ca și noțiunile de gen, sînt mobile, elastice, corelate între ele, bogate în determinări concrete.

În cel de-al doilea caz, procesul de automatizare a conceptului de gen se realizează prin *aplicarea critică* a acestuia în noțiunile-tip și prin *aplicarea relativ necritică* a lui în noțiunile înrudite cu cele tip (numai pe baza stabilirii asemănărilor dintre aceste două categorii de noțiuni). Efectul pozitiv obținut prin aplicarea critică este anulat sau diminuat de efectul negativ (în anumite privințe) obținut prin aplicarea relativ necritică. Conceptul de gen, deși se formează, este sărac în conținut, fără determinări concrete multiple. Situația noțiunilor înrudite cu cele tip este și mai dificilă : ele nu sînt individualizate, nu au un conținut clar diferențiat, nu sînt corelate cu noțiunile-tip decît pe linia asemănărilor.

În cel de-al treilea caz, automatizarea conceptelor de gen se realizează prin *aplicarea formală* a acestora în speciile din subordine. Conceptul de gen și cel tip, deși au un conținut stabilit adecvat, sînt inerte, ceea ce duce la aplicarea lor nediferențiată în speciile noi.

Desprindem totodată și faptul că procedeele de predare prin folosirea lor la cît mai multe lecții determină un anumit mod de gîndire al elevului : procedeul metodic utilizat în lecție devine, în cele din urmă, procedeu propriu de gîndire. Calitatea procedeului de gîndire va depinde de calitatea procedeului metodic. Primul procedeu descris de noi poate fi folosit în largă măsură la lecțiile de științe naturale, el avînd rezultate pozitive. Celelalte procedee trebuie, pe cît posibil, evitate sau corectate.

Cele trei forme de analiză comparativă mintală bazată pe noțiuni pot fi înțelese în dublu sens : a) ca procedee de predare ale profesorului, b) ca procedee de gîndire ale elevului.

Prin analiza comparativă — procedeu metodic — înțelegem stabilirea de către profesor a asemănărilor și deosebirilor, nu numai în cadrul unui obiect sau fenomen, ci între două sau mai multe fenomene, în vederea stabilirii largi a însușirilor esențiale și neesențiale, a separării celor esențiale de cele neesențiale.

Prin analiza comparativă — procedeu de gîndire — înțelegem un ansamblu, sistem de operații intelectuale, organizate în mod special (cu o anumită ordine în îmbinarea lor), capabile să ducă la rezolvarea problemelor de un anumit fel.

Sarcina de a analiza comparativ două sau mai multe plante și animale pune în fața elevului o problemă precisă, care, pentru a putea fi rezolvată, are nevoie de participarea intensă a tuturor proceselor de gîndire.

Este cunoscut faptul că pentru a înainta în cunoaștere sînt necesare motive și scopuri noi, care să stimuleze, să mobilizeze pe elev în studierea și analizarea realității obiective. Credem că analiza comparativă este unul dintre „motivele" care stimulează pe elev în cunoașterea obiectelor și fenomenelor.

Pe lîngă faptul că o asemenea activitate trezeşte interesul elevilor, ea determină şi un efort sporit din partea lor. Aceste elemente (interesul şi efortul sporit) mobilizează mult pe elevi. Actul analizei comparative se termină cu o satisfacţie, cu aflarea unor aspecte pe care înainte elevul nu le cunoştea sau nu le credea posibile. Pentru fiecare elev analiza comparativă joacă rolul unei „mici descoperiri". Elevul „descoperă" asemănările dintre două plante sau animale pe care le credea cu totul şi cu totul deosebite, sau „descoperă" deosebirile dintre două sau mai multe plante şi animale pe care le credea identice.

★

În încheiere vom schiţa cîteva concluzii.

Complexitatea procesului de formare a noţiunilor de ştiinţe naturale, decurge dintr-o împletire specifică a caracterului concret, individual, cu cel abstract, general al cunoştinţelor. Baza largă intuitiv-concretă a noţiunilor de ştiinţe naturale joacă un rol contradictoriu : pe de o parte, ea poate uşura procesul abstractizării şi generalizării, ajutînd la îmbogăţirea conţinutului noţiunilor în determinări concrete, iar pe de altă parte îngreunează procesul formării noţiunilor, prin faptul că elevii nu se pot desprinde de concret, de singular. Este necesară de aceea înlăturarea ancorării în concret, care duce la formarea unor noţiuni cu o sferă restrînsă, de tipul celor individuale.

Caracterul abstractului din ştiinţele naturale — numit de noi abstract „plastic", „intuitiv" — influenţează şi imprimă un anumit specific mersului gîndirii în procesul formării noţiunilor de specie şi gen.

Din analiza noastră a reieşit şi faptul că procedeele metodice utilizate de profesori în predarea cunoştinţelor pot influenţa gîndirea elevilor, pot „deveni", prin folosirea lor repetată, procedee de gîndire, calitatea acestora din urmă depinzînd de calitatea primelor. Înlăturarea standardizării şi schematizării în predarea cunoştinţelor de către profesor — care duc la formarea unor procedee de gîndire necorespunzătoare — devine o cerinţă imperioasă. Procedeele metodice trebuie să fie orientate întotdeauna spre desprinderea însuşirilor esenţiale ale obiectelor şi fenomenelor.

Formarea diferitelor procedee de gîndire, operarea cu ele în cadrul unui obiect de învăţămînt şi, mai ales, generalizarea lor şi asupra altor obiecte de învăţămînt contribuie la dezvoltarea intelectuală a elevilor.

Predat Comitetului de redacţie
la 8.02.1964

CÎTEVA DATE REFERITOARE LA PREOCUPĂRILE PSIHOLOGICE ALE LUI TITU MAIORESCU

DE

M. BEJAT

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

Coroborînd datele cuprinse în unele relatări referitoare la conținutul conferințelor ținute de T. Maiorescu pe teme de psihologie cu cele conținute în lucrări publicate de acesta, autorul arată că T. Maiorescu, fără a părăsi vreodată complet concepția sa filozofică idealistă, eclectică, manifestă o îndelungată și asiduă preocupare pentru cercetările științifice din domeniul psihologiei, formulînd și difuzînd unele idei înaintate pentru vremea sa.

În cadrul acțiunii de valorificare a moștenirii noastre culturale a avut loc nu demult o discuție menită să contribuie la stabilirea locului pe care îl ocupă în cultura românească opera complexă și contradictorie a lui Titu Maiorescu.

În intervențiile lor, participanții la dezbatere [1] au analizat o bună parte dintre aspectele activității multilaterale a lui T. Maiorescu, oprindu-se la cele care ocupă un loc mai important în opera rămasă de la acesta: concepțiile social-politice, concepțiile filozofice, ideile estetice, activitatea de critic literar.

---

[1] În ordinea intervențiilor: Savin Bratu, Liviu Rusu, acad. C. I. Gulian, acad. G. Călinescu, acad. T. Vianu, Horia Bratu, Paul Cornea și Paul Georgescu. Discuția a avut loc în paginile revistelor „Viața românească", 1963, nr. 5, 8, 9 și 12; „Contemporanul", 1963, nr. 24(870) și 26(872), „Luceafărul", 1963, nr. 10 (121) și „Cercetări filozofice", 1963, nr. 6.

Rev. psihol., t. 10, nr. 4, p. 317–330, București, 1964.

În cele ce urmează ne vom ocupa de o latură mai puțin cunoscută a activității lui T. Maiorescu, care nu a fost analizată în cursul discuțiilor : preocuparea sa pentru problemele psihologiei [2].

Cunoașterea preocupărilor psihologice ale lui T. Maiorescu ni se pare utilă nu numai pentru istoria acestei discipline, ci și pentru întregirea imaginii despre personalitatea complexă și plină de contradicții a conducătorului „Junimii".

★

În a doua jumătate a secolului al XIX-lea, orientarea idealistă kantiană, introdusă în școala românească îndeosebi de cărturarii ardeleni [3], devine orientarea principală a filozofiei oficiale din țara noastră. Acest lucru se petrece, în oarecare măsură, și datorită influenței societății „Junimea", care o popularizează prin cursurile, conferințele și publicațiile unora dintre membrii săi.

Un rol de seamă în această acțiune îl joacă desigur și Titu Maiorescu, ale cărui cursuri contribuie în mare măsură la răspîndirea filozofiei kantiene, văzută prin prisma lui Hegel, Vischer și mai ales Schopenhauer. În afară de aceasta, Maiorescu publică în „Convorbiri literare" traduceri din autorul *Lumii ca voință și ca reprezentare* (Schopenhauer), precum și din Herbert Spencer și Emile Du Bois-Reymond, cei mai fervenți apărători ai agnosticismului în a doua jumătate a secolului al XIX-lea.

Titu Maiorescu a avut toată viața dorința de a scrie o *psihologie*, dar n-a reușit s-o realizeze niciodată. În 1870, după propria sa mărturisire, îl împiedica „greutatea firească de a explica pasiunile" [4]. În 1882 îl reține, după cum reiese din scrisoarea sa către Rudolf Heidenhain [5], dificultatea

---

[2] În legătură cu aceasta, pot fi găsite referiri în E. Lovinescu, *Titu Maiorescu*, vol. I, București, 1940, p. 171—172 și vol. II, p. 155—159; T. Maiorescu, *Logica*, cu îndreptările, adăugirile și însemnările autografe ale autorului, cu adnotări, note și un studiu introductiv de I. Brucăr, București, Edit. Acad. Rom., „Studii și cercetări", XLV, 1940, p. 59—90; T. Vianu, *Junimea*, în Șerban Cioculescu, Vladimir Streinu și Tudor Vianu, *Ist. lit. rom. mod.*, vol. I, București, 1944, p. 206—207; acad. M. Ralea și Const. I. Botez, *Istoria psihologiei*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1958, p. 636—638.

[3] Aceștia îl cunoscuseră, în timpul studiilor, pe Kant, fie direct, fie prin intermediul lui W. T. Krug (discipolul și succesorul mediocru al lui Kant la Universitatea din Königsberg, popularizator al ideilor acestuia). Gh. Lazăr, în 1822, predă la Școala de la Sf. Sava filozofia după Kant ; la fel în 1834—1836, la Academia Mihăileană din Iași, revoluționarul bănățean Eftimie Murgu. Cursurile predate la Facultatea de filozofie din Iași, între 1856 și 1864, de Simion Bărnuțiu, sînt tot de orientare kantiană. De altfel, Bărnuțiu tradusese opera lui Krug *„toată*, pentru școalele Blajului" încă de la 1839. „La 1839 a tradus-o, dar de propus o propunea ceva mai demult" (vezi G. Bogdan-Duică, *Cantiani romîni*, în „Semănătorul", 1904, p. 83). Traducerea lui Bărnuțiu n-a fost tipărită. Abia în 1861, Timotei Cipariu va tipări o traducere integrală (deși cu unele prescurtări) a operelor lui Krug, din care, în 1847, Aug. Treb. Laurian tipărise doar primul volum.

[4] T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. I, București, 1936, p. 165. Referiri la problema emoțiilor și sentimentelor se găsesc totuși în opera lui Maiorescu (vezi *O cercetare critică asupra poeziei românești de la 1867*, în *Critice*, vol. I, București, 1942, p. 39—40, unde stabilește cele trei deosebiri (de „repegiune", „exagerare" și gradație între „afectul în genere" și „celelalte stări ale cugetului").

[5] R. Heidenhain (1834—1897), profesor de fiziologie și histologie la Universitatea din Breslau.

stăpînirii unei metode experimentale rodnice pentru psihologie, cum i se părea în vremea aceea a fi folosirea hipnozei [6].

Fapt sigur este că de la Maiorescu nu ne-a rămas nici o lucrare de psihologie propriu-zisă. Preocupări psihologice a avut însă multă vreme. Pentru acest lucru stau mărturie *Însemnările zilnice*, relatările ce se păstrează despre „prelecțiunile" sale („Cercetări psihologice") și referirile mai mult sau mai puțin sporadice la psihologie în lucrări cu alt caracter.

Acestea sînt de fapt singurele materiale din care putem să ne facem o idee despre concepția lui Titu Maiorescu în problemele psihologiei.

Începuturile activității filozofice a lui Maiorescu se desfășoară sub influența lui Herbart. Teza sa de doctorat, *De philosophia Herbarti*, nu s-a păstrat. Lucrarea din 1861, *Einiges Philosophische in gemeinfasslicher Form* („Ceva filozofie în formă populară") constituie însă dovada continuării preocupărilor herbartiene.

În această lucrare din tinerețe — pe care Maiorescu va numi-o mai tîrziu, cînd se va referi la ea, „ o prea juvenilă încercare filozofică" [7], sau „mica, nematura mea carte germană de la 1861" [8] —, psihologia, care ocupă 4 capitole (cap. IV—VII), este definită, după Herbart, ca „știința raporturilor dintre reprezentări" [9].

După *Einiges Philosophische...*, Maiorescu se emancipează treptat de sub influența lui Herbart [10]. Mai tîrziu, în 1881, în recenzia la *Psihologia* herbartiană a lui I. Popescu, T. Maiorescu va socoti că cel mai mare merit al teoriei psihologice a lui Herbart — „oricît de slabă ar fi în unele părți" — este acela de „a fi servit de bază psihologică la cercetările fiziologice moderne asupra *așa-numitului « suflet »*, de a fi fost adică din toate teoriile psihologice singura care s-a putut adapta la metodele științelor exacte și s-a putut prin urmare introduce în sfera unor lucrări de la care numai se poate aștepta o adevărată înaintare a cunoștințelor omenești asupra vieții spirituale. Cine a citit eminenta schiță psihologică din *Patologia și terapia bolilor mintale* de Griesinger, cine a urmărit cu viul interes ce-l merită lucrările « psihofizice » ale lui Fechner, cine a citit *Psihologia fiziologică* a lui Wundt și a văzut lumina ce se aruncă prin asemenea lucrări asupra atîtor părți pînă atunci ascunse ale vieții sufletești, va recunoaște împreună cu noi *nemărginita însemnătate a cercetărilor fiziologice asupra sufletului și partea de merit ce se cuvine unora din teoriile lui Herbart în aceste cercetări*" [11].

Însemnările zilnice dovedesc că Maiorescu a urmărit cu mult interes, vreme îndelungată, cercetările din domeniul fiziologiei creierului și efor-

[6] T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. II, București, 1939, p. 318—319.

[7] T. Maiorescu, *O psihologie empirică în limba romînă*, în „Convorbiri literare", 1881 (15), p. 243.

[8] Într-o „însemnare" din 1882 (T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. II, p. 112).

[9] T. Maiorescu, *Einiges Philosophische in gemeinfasslicher Form*, Berlin, 1861, p. 28.

[10] Față de unele idei manifestase rezerve chiar de la început : Maiorescu arată, de pildă, în unele note din *Einiges Philosophische...* că nu-i de acord cu concepția lui Herbart și Drobisch asupra formării noțiunilor. El optează pentru explicația empiristă dată acestui fenomen de John Stuart Mill.

[11] T. Maiorescu, *O psihologie empirică în limba romînă*, în „Convorbiri literare", 1881 (15), p. 242 (subl. ns.).

turile ce se făceau pentru constituirea psihologiei ca ştiinţă. La 20 februarie 1882 scrie : „...Am citit şi am cugetat atît de mult asupra fiziologiei şi psihologiei, încît gîndurile se încheagă îndată în cristale şi din starea latentă se rotunjesc spre o expunere" [12]. Iar la 14/26 nov. 1885, în scrisoarea către R. Heidenhain, spune : „De 22 de ani m-am silit, cu tot dinadinsul — în continuu studiu şi prelegeri de psihologie — să ies din înfundătura în care de secole stă această, propriu vorbind, încă neexistentă ştiinţă, prin insuficienta aşa-zisa observare de sine lăuntrică. Fireşte, cunosc şi urmăresc scrierile psihofizicei. Şi în privinţa localizărilor cerebrale caut să mă ţin în curent..." [13]. În continuare, Maiorescu citează pe Ferrier, Goltz, Griesinger, Maudsley ş.a. În decursul anilor, Maiorescu mai citează, referindu-se la lecturile sale fiziologice şi psihologice, nenumărate alte nume (Bain, Huxley, Claude Bernard, Strümpell, Fechner, Beaunis, Lazarus, Bichat, Flourens, Wundt etc.).

Rezultatul reflecţiilor pe marginea acestor lecturi sînt cele patru cicluri de „prelecţiuni" ţinute de Maiorescu sub titlul de *Cercetări psihologice*, la Iaşi (1868 şi 1869) şi Bucureşti (1880 şi 1882) [14]. Indicaţii privitoare la conţinutul lor pot fi găsite în rezumatele publicate de unii dintre cei ce le-au audiat [15]. Pentru fidelitatea transcrierii ideilor lui Maiorescu de către aceştia pledează, în primul rînd, faptul că foarte multe dintre ele, şi chiar exemplele din aceste conferinţe, le întîlnim în lucrări publicate de însuşi Maiorescu : în *Logica*, în recenzia cărţii de psihologie a lui I. Popescu etc.

Dat fiind însă faptul că între diferitele relatări asupra „prelecţiunilor" apar unele contradicţii, noi nu le-am utilizat decît în măsura în care ideile conţinute le-am găsit confirmate ca aparţinînd lui Maiorescu, prin alte texte publicate de el însuşi.

„Inteligenţa există în noi şi în animale independintă de encefal" ...„Sorgintea inteligenţei nu poate fi organismul material al omului"... sau : „Vom traduce materialismul înaintea tribunalului ştiinţei spre a-l convinge de eroare" [16], scrie C. Eraclide în *Reflecţiunile* sale, care sînt de

---

[12] T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. II, p. 38—39.

[13] *Ibidem*, p. 318.

[14] T. Maiorescu însă îşi începuse „prelecţiunile" încă din 1863, cu ciclul *Estetica şi psihologia ca părţi ale filozofiei*.

[15] Vezi C. Eraclide, *Reflecţiuni asupra prelecţiunilor populare ţinute de Titu Maiorescu în Universitatea din Iaşi*, în „Convorbiri literare", 1868, nr. 2 ; *Rezumat de prelecţiunile populare ale d. Maiorescu* (redacţional), în „Convorbiri literare", 1868 nr. 2 ; *Rezumat de prelecţiunile populare ţinute de d. Maiorescu* (redacţional), în „Convorbiri literare", 1869, nr. 3 şi : T. Maiorescu, *Patru conferinţe*, rezumate de Mihai C. Brăneanu (Hermes), Bucureşti, 1883. (Rezumatul primelor trei conferinţe — *Hipnotismul* ; *Darvinismul în progresul intelectual* ; *Temperamentele* — a fost publicat mai întîi în ziarele „Romînia liberă" şi „Timpul", din 1882. Rezumatul primelor două aparţine în exclusivitate lui M. Brăneanu, cea de-a treia e rezumată de Ignota, iar ultima — *Originea limbajului* — e rezumată de M. Brăneanu, folosind însă şi o stenogramă a lui M. A. Dumitrescu. Brăneanu arată în introducere că publicarea conferinţelor se face „fără controlul d-lui Maiorescu". O „însemnare" din 8 mai 1882 spune însă : „Corectat conferinţa despre *Temperamente* şi trimis la « Romînia liberă » (T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. II, p. 64). Astfel stînd lucrurile, probabil că afirmaţia lui M. C. Brăneanu din introducere nu vrea să spună altceva decît că Maiorescu n-a mai controlat retipărirea rezumatelor în volum.

[16] C. Eraclide, *Reflecţiuni asupra prelecţiunilor...*, în „Convorbiri literare", 1868, nr. 2 şi 4, p. 29, 30 şi 55.

fapt precedate de următoarea notă a redacției: „Acest articol nu este o dare de seamă a prelecțiunilor d-lui Maiorescu, ci mai mult reflecțiunile individuale ale autorului; o scurtă, dar fidelă dare de seamă se va publica din partea redacției începînd din numărul viitor". Și într-adevăr, în numărul următor (1868, nr. 3) al „Convorbirilor literare" apare *Rezumatul de prelecțiunile populare ale d. Maiorescu*, în care se afirmă că în conferințe „mai întîi s-a arătat fundamentul fiziologic al diferenței între inteligență și pasiune și s-a redus la diferite acțiuni ale creierilor celor mari" [17], ceea ce e cu totul diferit de cele spuse de Eraclide.

Efortul redactorului „Rezumatului..." de a transcrie *fidel* ideile lui Maiorescu ni se pare demn de încredere. La fel al lui M. Brăneanu, care, cu prilejul publicării în „Romînia liberă" și „Timpul" a rezumatelor, notează „pretențiunea de a fi reprodus... liniile cele mai însemnate" [18], „esența acestor substanțiale conferințe" și efortul de „a urmări firul științific" al acestora [19]. Textul rezumatelor, publicat concomitent în „Romînia liberă" și „Timpul", e reprodus în carte (T. Maiorescu, *Patru conferințe*, 1883) fără modificări esențiale [20].

În *Rezumatul* conferințelor din anul 1869, publicat în „Convorbiri literare", se arată că acestea „s-au ocupat mai mult de considerarea elementelor fiziologice și în genere au ținut sama de rezultatele științelor exacte, întrucît stau în legătură cu psihologia" [21].

În „prelecțiunea" despre *Frenologie și Fiziognomie*, conferențiarul critică sistemul lui Gall și Spurzheim, pe care-l socotește depășit și-i concede numai o valoare istorică, ce ar consta în „impulsiunea puternică ce a dat-o studiului fiziologiei creierilor" [22].

Tot în aceste conferințe, după cum rezultă din *Rezumat*, Maiorescu își exprimă mai clar, mai precis ca oriunde, punctul său de vedere în problema raportului dintre viața psihică și materie (sistemul nervos), socotind că „ sufletul trebuie considerat ca o funcțiune fiziologică a trupului, anume a sistemului nervos" și că datorită acestui fapt, psihologia va putea să se dezvolte ca știință „în proporțiune dreaptă cu progresul fiziologiei nervilor" [23].

Coroborate cu străduința lui Maiorescu de a-și lămuri problemele psihologiei prin studiul fiziologiei creierului, cum reiese din *Însemnările zilnice*, și cu unele afirmații din *Logica* sa sau din recenzia amintită a cărții *Psihologia empirică* de I. Popescu, ideile de mai sus, prezente în

---

[17] *Rezumat de prelecțiunile populare ale d-lui Maiorescu*, în *ibidem*, nr. 3, p. 47.

[18] *Hypnotismul*, în „Romînia liberă", 20 aprilie 1882.

[19] *Darvinismul în progresul intelectual*, în *ibidem*, 4 mai 1882.

[20] În cîteva locuri, M. Brăneanu adaugă însă cîteva exemple (îndeosebi la conferința despre hipnoză, problema preocupîndu-l în mod deosebit) și face unele trimiteri la lecturi personale din perioada dintre 1882, cînd au fost ținute conferințele, și 1883, cînd apare cartea, fapt la care se referă în prefața acesteia și de care am ținut seama. De altfel, rezultă, chiar din modul cum sînt redactate aceste adăugiri, că ele aparțin autorului rezumatelor, și nu lui T. Maiorescu. Unele dintre ele se referă la întîmplări petrecute ulterior datei la care s-au ținut conferințele.

[21] *Rezumat de prelecțiunile populare ținute de d. Maiorescu*, în *ibidem*, *1869*, p. 51.

[22] *Ibidem*, p. 54.

[23] *Ibidem*, p. 170.

rezumatele publicate în 1883 de M. Brăneanu, par a aparține într-adevăr vorbitorului și a nu fi interpolări ale celor ce i-au rezumat conferințele.

„Trebuie — scria Maiorescu în jurnalul său la 30 martie 1882 — ... să studiez încă mult mai multă anatomie și fiziologie a creierului" [24]. Preocuparea nu era însă nouă. Ea data, după cum se vede din jurnal, încă de pe la 1863. Așa încît Maiorescu, în 1870, se socotește în măsură a putea scrie o „teorie a percepției" în care să dea „mereu atît de multe lămuriri fiziologice cîte au fost date pînă acum; ce-i drept, puține" [25].

Această teorie a percepției la care se referă Maiorescu în *Însemnări* trebuie să fi fost expusă pe larg în prelegerile sale de logică de la Universitatea din Iași (1863—1871) și apoi în cele de la București (după 1884). În manualul de *Logică* (ed. 1, 1876), Maiorescu, adoptînd orientarea senzualistă, empiristă, a lui J. St. Mill, socotește senzația ca „o impresie" produsă „în creieri", de acțiunea lucrurilor lumii externe asupra organelor de simț. Reprezentarea este „imaginea obiectului văzut" (perceput), rămasă în conștiință, atunci cînd acestea nu mai acționează asupra simțurilor noastre („ se poate reproduce în mintea mea fără ajutorul ochilor") [26].

Încercînd să stabilească deosebirea dintre noțiune și reprezentare, Maiorescu arată că, prin acțiunea lumii externe, conștiința noastră primește „mai multe senzațiuni asupra aceluiași fel de obiecte, cînd sînt prezente sensurilor noastre; iar cînd își aduce aminte de aceste senzațiuni fără ca obiectele să fie prezente, are reprezentările lor..." [27].

Din numeroasele reprezentări pe care le are omul despre diferite obiecte individuale aparținînd unei anumite categorii, prin desprinderea însușirilor comune și prin înlăturarea deosebirilor individuale, se formează noțiunea. „Noțiunea cuprinde dar — conchide Maiorescu — esența lucrurilor ce s-au prezentat conștiinței noastre, alegînd din reprezentările lor numai părțile importante și lăsînd pe celelalte în umbră. În acest proces de abstracțiune, noțiunile pierd oarecum materialul senzațiunilor și reprezentărilor primitive și devin eterice, pierd sensibilitatea și devin obiecte curate ale gîndirii. În lumea fizică, de exemplu, nu există noțiunea *plantă*, ci numai o plantă individuală oarecare, cu suma ei de calități unice" (= „sensibile") [28].

Prin aceste posibilități ale abstractizării și generalizării datelor realității omul devine stăpînul lor. El nu se lasă copleșit de diversitatea obiectelor și fenomenelor lumii externe, ci cu ajutorul gîndirii, care simplifică și sistematizează, acesta fixează experiența în noțiuni ce cuprind „toată esența" lucrurilor („sucul și măduva obiectelor reprezentate"). Acest fapt îi dă omului posibilitatea de a compara lucrurile „între sine și cu trecutul și viitorul", de a avea „planuri și prevederi" și de a forma „din ceea ce năvălea în capul său ca un haos orb al întîmplării, sfera luminată și

[24] T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. II, p. 55.
[25] *Ibidem*, vol. I, p. 165.
[26] T. Maiorescu, *Logica*, București, 1940, p. 187 (vezi ed. 1, 1876, p. 11).
[27] *Ibidem*, p. 189 (vezi ed. 1, 1876, p. 12).
[28] Cuvîntul „unice" din text a fost șters de T. Maiorescu și înlocuit prin cuvîntul „*sensibile*" (*Ibidem*, p. 189—190; ed. 1, p. 13).

regulată a inteligenței". „Noțiunile — conchide el — sînt dar produsul cel mai însemnat, produsul specific al rațiunii omenești" [29].

Într-o notă, Maiorescu arată că cercetarea procesului de trecere de la senzații la reprezentări și de la acestea la noțiuni este una dintre problemele cele mai dificile ale psihologiei. Greutatea — spune el — e datorită faptului că această cercetare trebuie să fie făcută „în strînsă legătură cu fiziologia, ale cărei cunoștințe experimentale anume asupra acestei părți sînt încă departe de a fi îndestulătoare" ... „Deosebirea psihologică între senzațiuni și reprezentări (care se găsesc și în inteligența animalelor) și deosebirea acestora de noțiuni (care sînt specific omenești), paralel cu fenomenele afaziei, care dovedesc localizări cerebrale deosebite pentru cuvîntul vorbit, pentru cuvîntul scris și pentru înțelesul cuvîntului, paralel asemenea cu deosebitele celerități măsurate între senzațiune și reflecțiune, pare a arăta pentru formarea și păstrarea noțiunilor o regiune cerebrală deosebită de a reprezentărilor și senzațiunilor, *regiune a cărei existență sau cel puțin funcționare lipsește animalelor*, dar a cărei existență în om este *substratul fizic al așa-numitei lumi «ideale»*" [30].

Trebuie remarcat faptul că Maiorescu se situează, în problema raporturilor dintre viața psihică și materie, pe pozițiile unui materialism mai înaintat, mai nuanțat. El respinge concepțiile materialist vulgare și tendințele de a reduce psihologia la fiziologie. Cunoașterea mecanismelor de funcționare a creierului, cunoașterea fiziologiei sistemului nervos în genere, nu e suficientă pentru a înțelege întreaga complexitate și varietate a vieții psihice, a produselor ideale ce se nasc în mintea omului în urma acțiunii materiale a lumii exterioare asupra unor structuri materiale (ale sistemului nervos), pe care le pun în funcțiune : „Studiul creierilor să înlocuiască știința sufletului? Cine cunoaște mecanismul clavirului poate să ghicească felurimea nemărginită a melodiilor?", se întreabă Maiorescu într-un aforism care a fost socotit uneori — pe nedrept, după părerea noastră — ca o „profesiune antimaterialistă" (în genere) și folosit [31] ca argument în sprijinul idealismului maiorescian.

---

[29] T. Maiorescu, *Logica*, București, 1940, p. 191 (ed. 1, p. 14—15). Vezi în legătură cu procesul de abstractizare în formarea noțiunilor și lucrarea lui T. Maiorescu, *Despre scrierea limbii romîne* (1866), în *Critice*, vol. II, București, 1943, p. 109—112, din care unele paragrafe sînt reluate întocmai în *Logica* (1876).

[30] T. Maiorescu, *Logica*, 1940, p. 190. Nota aceasta apare pentru prima oară în *Logică*, la ed. a 2-a, 1887, p. 17). Aceste idei le găsim și în *„Însemnarea"* din 10/22 martie 1882, unde, referindu-se la „noua pătură specific omenească a substanței cenușii [a creierului], cu celulele abstracțiunii", T. Maiorescu încearcă o explicație personală a apariției limbajului, ca „descărcare" a unei „excitații exploziv de violente" în această zonă. (T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. II, p. 48 ; vezi și p. 55). În *Logica*, ideea aceasta, care — lăsînd la o parte problema dacă are sau nu valoare științifică — dovedește acceptarea unității gîndirii și limbajului și a dependenței lor de creier, e tratată ceva mai pe larg : „Adevărata dezlegare a întrebării despre originea cuvîntului trebuie să o așteptăm de la cercetările psihofizice. E probabil că noțiunile, avînd o localizare cerebrală deosebită, cer în momentul formării lor (după mai multe luni de la nașterea copilului) o descărcare eferentă sau centrifugală, pentru care în copii normali (nu surdo-muți) este ereditar mai adaptat aparatul nervo-muscular al vorbirii". (T. Maiorescu, *Logica*, 1940, p. 194 (prima oară în ed. a 2-a, 1887, p. 19). (subl. ns.).

[31] De către I. Petrovici, *T. Maiorescu, 1840—1917*, București, 1931, p. 94.

Maiorescu subliniază în repetate rînduri ideea unității dintre gîndire și limbaj, „legătura strînsă între cuvînt și noțiune" [32], arătînd că de fapt orice cuvînt reprezintă o abstracțiune și că în fond, cu ajutorul cuvintelor, chiar cînd vrem să individualizăm nu izbutim. „Limba — scrie Maiorescu — este focul în care reprezentările obiectelor își mistuiesc aproape toată materialitatea și nu lasă decît ideea lor abstrasă și generală" [33]. „Noțiunile sînt gîndiri esențial abstracte, cuprinzînd numai un rezumat din multele reprezentări ale aceluiași obiect". Datorită acestui fapt, „...cuvintele nu pot însemna decît generalități și, exact vorbind, nu sînt niciodată în stare să exprime individualitatea". Oricît am încerca să determinăm un lucru cu ajutorul cuvîntului — spune Maiorescu —, nu facem altceva decît să denumim însușiri generale, care nu ajută însă a-l „separa ca exemplar unic de toate celelalte" [34].

Ideea aceasta a fost expusă pe larg și în conferința despre *Originea limbajului* (1882), unde, în explicarea trecerii de la percepție la gîndire, T. Maiorescu face apel la teoria lui V. Conta asupra *percepțiilor de gradul întîi și doi* [35].

T. Maiorescu arată și aici că „substratul inteligenței omenești" este constituit dintr-o „aglomerațiune de celule în creieri", și îndeosebi de „acele celule mai rafinate care alcătuiesc acea parte a păturii cenușii a creierilor ce e specială și caracteristică pentru genul omenesc" [36].

„Cuvîntul e totdeauna general și generalizator", spune Maiorescu și arată că de fapt copilul nu botează prin cuvînt imaginea unui obiect individual pe care-l percepe, ci el „botează apercepțiunea, care de la această primă impresie s-a urcat în pătura evolutorie" [37]. Cu alte vorbe, însăși percepția omului e un proces ce se petrece cu participarea gîndirii care, cu ajutorul cuvîntului, face uz de experiența anterioară. „Ceea ce a deosebit creierii omenești de creierii animalelor, ceea ce a făcut pe om să vorbească, pe cînd animalul nu vorbește, chiar cînd imitează sonurile ce le aude, e acea superpunere de o pătură cenușie evolutorie, care face impresiunea aperceputâ de el să intre în conștiința lui sub formă de abstracțiune... Aceasta e cea mai puternică și cea mai specifică manifestare a naturii omenești" [38].

---

[32] T. Maiorescu, *Logica*, 1940, p. 193 (ed. 1, p. 16).

[33] *Ibidem*, p. 194 (ed. 1, p. 17). Vezi și *Din experiență* (1888), în *Critice*, vol. II, p. 250 : „Fenomenul abstracțiunii, care e condiția internă, fără de care nu s-ar produce nici o gîndire științifică în mințile omenești, a fost destul de bine studiat în cercetările psihologice și logice de pînă acum".

[34] *Ibidem*, p. 193—194 (ed. 1, p. 16—17).

[35] T. Maiorescu, *Patru conferințe*, București, 1883, p. 135.

[36] *Ibidem*, p. 129 și 131. Vezi tot aici și conferința *Darvinismul în procesul intelectual* : „În fiecare stadiu al evoluțiunii, circonvoluțiunile lui Broca, locașul limbagiului, precum și grosimea stratului de materie cenușie, sediul ideațiunii, se dezvoltau neîntrerupt și diferența intelectuală devenea astfel tot mai mare între om și strămoșii lui" (p. 66). „La om, ca și la animale, se constată... prin observațiuni directe, starea de evoluție darviniană și sub raportul intelectual, mulțumită, pe de o parte, culturii, care mărește volumul cerebral, și prin urmare ascute agerimea minții, iar pe de alta legii de ereditate, care fixează în fiecare generație progresul acumulat de celelalte generații și face putincioasă o propășire neîntreruptă" (p. 75).

[37] T. Maiorescu, *op.cit.*, p. 136.

[38] *Ibidem*, p. 137—138.

O altă problemă psihologică ce i-a atras atenţia lui Maiorescu, datorită importanţei sale practice, este problema temperamentelor, care formează obiectul unei conferinţe ţinute în 1882 la Ateneul Romîn, în Bucureşti.

Pornind de la clasificarea făcută de Galenus, Maiorescu arată că aceasta „e bună spre a deosebi diferitele tipuri de temperamente, dar baza fiziologică nu este exactă. Sîngele şi fierea nu produc temperamentele..." [39]. De aceea el încearcă o altă explicaţie fiziologică a temperamentelor, pornind de la anumite particularităţi ale sistemului nervos, de la anumite diferenţe în gradul de excitabilitate al acestuia : „Temperamentele atîrnă de la relaţia între acţiunea şi reacţiunea mai mare sau mai mică a nervilor sensibili şi motori" [40].

Maiorescu mai ţine seamă în stabilirea tipurilor de temperament — lucru ce ni se pare de asemenea interesant — şi de efectul inhibitor al gîndirii asupra manifestărilor impulsive, reflexe : „...Acţiunea numită reflexă este în opoziţie cu acţiunea prin reflexiune. Oamenii de temperament sanguinic, prin marea impresionabilitate din partea împrejurimii schimbătoare, sînt chemaţi a se schimba într-una, a nu trăi decît sub impresia momentului... Colericii, din contra, nu se supun impresiunilor decît după ce le-au mistuit cu reflexiune ; ei le prefac în acţiuni pornite din propria lor iniţiativă, combinează impresiile primite spre a le întrebuinţa la vreme" etc. [41]. Maiorescu arată pe scurt marea utilitate a cunoaşterii oamenilor, a cunoaşterii temperamentului şi caracterului lor. Dar, spune el, „mai ales la copii trebuie studiate temperamente[le], spre a putea îndeplini prin educaţiune lipsurile aduse din naştere. La un copil sanguinic trebuie întărit arcul reflexiunii, el trebuie păzit de prea multe impresiuni schimbătoare şi, din contra, supus la o lucrare statornică. Copilul choleric trebuie înfrînat căci acţiunile lui proprii sînt prea violente. Cel melancolic sau sentimental trebuie distras, trebuie să fie scos din viaţa prea interioară şi să fie supus la impresiunile felurite ale lumii din afară. Flegmaticul asemenea are trebuinţă de dezvoltarea impresionabilităţii şi de întărirea acţiunii. Astfel, educaţiunea trebuie să caute pe cît poate a emancipa omul intelectual de la jugul fizic al predispoziţiei înnăscute, întrucît este excesivă, şi să ajute pe copii a deveni dintr-un temperament fatal un caracter voit" [42].

Judecînd după rezumatele conferinţelor publicate de M. Brăneanu, T. Maiorescu în 1882, era încă încrezător în posibilităţile dezvoltării psihologiei ca ştiinţă : „Psihologia — spunea el — va deveni o ştiinţă cu atît mai exactă şi mai luminătoare cu cît va alerga mai mult să culeagă rezultatele ce ne oferă studiul fizic al omului, ca explicaţiunile fenomenelor de domeniul psihic să se ţină astfel legate şi de activitatea materială a complexei noastre fiinţe" [43].

---

[39] T. Maiorescu, *op. cit.*, p. 86.
[40] *Ibidem*, p. 87.
[41] *Ibidem*, p. 89—90.
[42] *Ibidem*, p. 96—97.
[43] *Ibidem*, p. 45—46.

În conferința despre darvinism își exprimă încrederea în progresul științei în general, în progresul nelimitat al cunoașterii umane. El socotește „că necunoscutele de azi, că ixurile minții omenești... vor fi mîine cunoștințe limpezi și luminate, principiuri cucerite și stabilite în mod neîndoios" [44].

Marile probleme ale veacurilor trecute, cu rezolvarea cărora și-au bătut capul timp îndelungat oamenii de știință, au devenit azi lucruri comune, pe care le cunoaște oricine și pe care le învață copiii la școală. La fel se va întîmpla — spune Maiorescu — cu întrebările metafizice de azi : ele „vor ajunge mîine cunoștințe limpezi și de domenul comun" [45].

Prin aceasta Maiorescu pare a încerca să justifice existența metafizicii, înțelegînd prin aceasta însă, după cum se vede din cele de mai sus, un domeniu al ipotezelor, care urmează a fi confirmate sau infirmate de știință [46].

Maiorescu subliniază — în conferința *Hipnotismul* (1882) — ideea necesității abordării științifice, fără idei preconcepute, a fenomenelor, oricît de complexe ar fi acestea : „Explicațiunile științei asupra unor fenomene nu sînt încă destul de complete și deci orice nouă explicare cu încercare de a se baza pe știință trebuie să o primim cu bunăvoință, să o discutăm fără idei preconcepute... Noi trebuie să avem o opiniune întemeiată pe fapte accesibile despre tot ce se petrece în natură, oricît de extraordinară ne-ar părea forma sub care se îmbracă fenomenele sau faptele ce observăm" [47].

Socotind hipnoza ca o metodă ce ar putea da roade importante în cercetarea psihologică, T. Maiorescu vizitează în decembrie 1885 la Breslau pe Rudolf Heidenhain și apoi la Praga, pe Ewald Hering, spre care Heidenhain îl îndrumase, deoarece el părăsise cercetările asupra hipnozei [48]. Se pare însă că aceste vizite nu au reușit să-i pună la îndemînă metoda în care-și pusese atîtea speranțe. Probabil că Maiorescu și-a pierdut încrederea în rezultatele ei înainte de a izbuti să și-o însușească. În orice caz, în afară de cîteva vizite la spitalul „Caritatea" din Dudești, unde asistă în cursul anului 1886 la unele experiențe de hipnoză [49], „însemnările" sale ulterioare nu mai consemnează nimic în legătură cu această problemă.

În anul următor, 1887, cînd scrie pentru „Almanahul Românieî june" articolul *Din experiență*, care se vrea o „introducere spre Kant" [50], Maiorescu manifestă o profundă dezamăgire în ceea ce privește rezultatele obținute de psihologia de pînă atunci, rămînînd încrezător însă în posibilitățile ei de dezvoltare ulterioară, cu toate dificultățile pe care le întrevede.

---

[44] T. Maiorescu, *op. cit.*, p. 82.

[45] *Ibidem*, p. 83.

[46] În aceeași conferință (*Darvinismul în progresul intelectual*), T. Maiorescu atacă materialismul, atribuindu-i tendința de a socoti procesul de cunoaștere încheiat(?!). Atacul său e îndreptat, după cît se pare, împotriva materialismului vulgar.

[47] T. Maiorescu, *Patru conferințe*, p. 44.

[48] Vezi T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. II, p. 227—330.

[49] Ianuarie-februarie și mai-iunie 1886 (T. Maiorescu, *op. cit.*, p. 335, 337, 347 și 350).

[50] T. Maiorescu, *Însemnări zilnice*, vol. III, p. 53.

Din experiență e în fond o pledoarie pentru o psihologie pusă în slujba practicii, a cunoașterii semenilor, pentru o psihologie utilă în relațiile interumane, specifice conviețuirii sociale. Maiorescu, dezamăgit în urma investigațiilor sale, socotește că psihologia de pînă atunci este „în cea mai mare parte o frazeologie lipsită de folos practic și în multe priviri nedemnă de cuvîntul știință" [51]. În cunoașterea omului — spune Maiorescu — literatura poate aduce oarecare folos. Dar în lipsa unei psihologii științifice, sursa principală de cunoaștere, deși foarte neeconomică, rămîne deocamdată experiența personală. Rezolvarea acestei probleme nu va fi posibilă însă decît cu ajutorul științei [52].

Maiorescu arată că una dintre cauzele principale ale rămînerii în urmă a psihologiei este faptul că filozofii s-au ocupat de „probleme excentrice despre « nemurirea » sufletului" etc., neglijînd cercetarea „acelor elemente simple", necesare pentru „cunoașterea sufletului omenesc".

Pentru a ieși din acest impas, trebuie în primul rînd — spune Maiorescu — „*să ne ferim de orice metafizică în cercetările și explicările asupra sufletului*" și să adunăm un „material de observări și experiențe sufletești", al cărui adevăr să fie evident pentru toată lumea [53].

Deși din exemplele pe care le dă s-ar părea că Maiorescu recomandă, în vederea obținerii acestui „material", aceleași căi anevoioase și nesigure, ale observației și introspecției, folosite și de vechea psihologie empirică, în încheiere el arată necesitatea imperioasă a folosirii metodei experimentale, singura în măsură a face din psihologie o știință exactă, asemenea tuturor celorlalte științe : „*Ni se impune... datoria de a aduce studiile psihologice pe calea experiențelor exacte și de a le apropia astfel prin identitatea metodei de spiritul predomnitor al mișcării moderne. Numai așa vom reda cercetărilor sufletești locul ce li se cuvine între toate investigările științifice*" și *numai astfel vom evita să ocupăm „cu fantome și ficțiuni ale imaginării subiective tot locul gol lăsat acolo unde nu s-a putut încă forma o corespondență exactă între lumea reală și reflectarea ei în idei*" [54].

În a doua jumătate a secolului al XIX-lea, și mai ales în urma apariției celebrei introduceri a lui Th. Ribot la cartea *La psychologie anglaise contemporaine* (1870) și a tratatului de psihologie fiziologică al lui W. Wundt (*Grundzüge der physiologischen Psychologie*, 1874), ideea constituirii psihologiei ca o știință experimentală, independentă de filozofie, după modelul științelor naturii, prinde din ce în ce mai mult teren.

În Romînia, după cunoștințele noastre, Maiorescu este unul dintre cei dintîi care exprimă ideea înlăturării oricăror preocupări metafizice din psihologie, ca o condiție a constituirii acesteia ca știință.

Prestigiul și popularitatea lui Maiorescu, arta sa oratorică — după mărturiile contemporanilor uimitoare, atît prin limpezimea și stringența argumentării, cît și prin ușurința, prin eleganța și lipsa de osten-

[51] T. Maiorescu, *Critice*, vol. II, p. 243.
[52] *Ibidem*, p. 242.
[53] *Ibidem*, p. 243 (subl. ns.).
[54] *Ibidem*, p. 257—258 (subl. ns.).

tație cu care vehicula ideile și cunoștințele — au făcut ca acestea să cunoască o neobișnuită difuziune [55].

T. Maiorescu este printre primii popularizatori ai psihofizicii la noi în țară și e foarte probabil ca el să-i fi stîrnit interesul lui Șt. Michăilescu și poate și lui C. Leonardescu pentru aceasta. Cel din urmă, între 1882 și 1894, este colaborator al „Convorbirilor literare", iar cel dintîi, unul dintre ascultătorii asidui ai prelegerilor lui Maiorescu. O spune el însuși, atunci cînd închină lui T. Maiorescu opera sa principală, *Introducere la psihofizică* (1892). El vorbește de eforturile făcute pentru a audia prelegerile acestuia („ca să apuc lumina în care aduceți adîncimile atîtor probleme filozofice") și de „obiectivitatea perfectă" și de „cumpăna dreaptă" pe care o păstra Maiorescu în „espunerea atîtor arzătoare chestiuni, lăsînd cea mai deplină libertate convingerilor ce se puteau forma". În 1882, Șt. Michăilescu, după cum știm, revizuia personal textul rezumatelor lui M. Brăneanu (Hermes) și le publica în „Romînia liberă", unde era prim-redactor, fapt din care ar putea rezulta că el socotea activitatea lui Maiorescu — pe care, personal, o urmărea cu viu interes — ca demnă de a fi cunoscută de un public cît mai larg.

A atribui lui Maiorescu, în exclusivitate, meritul de a fi contribuit la difuzarea cunoștințelor despre cele mai noi realizări în domeniul psihologiei experimentale și al fiziologiei, ca și la crearea unei atmosfere prielnice pentru dezvoltarea unor preocupări științifice în această direcție, ar fi desigur o mare exagerare. A-i tăgădui însă orice merit în acest sens ar fi egal cu o denaturare a adevărului istoric evident.

Cu toate limitele sale, T. Maiorescu a jucat — alături de colaboratorii societăților de medici și naturaliști, de ai „Contemporanului" [56] sau ai altor publicații socialiste [57] — un rol important în istoria psihologiei românești din a doua jumătate a secolului al XIX-lea.

Aceștia au trezit curiozitatea față de realizările științei moderne în general, și în special pentru cele ale fiziologiei creierului și ale psihologiei experimentale, pregătind astfel atmosfera care a făcut posibilă — spre sfîrșitul veacului — apariția unei lucrări filozofice cu caracter materialist consecvent și militant, ca *Introducerea la psihofizică* a lui Șt. Michăi-

---

[55] Conferințele și cursurile lui T. Maiorescu erau audiate de un public foarte numeros; revista „Convorbiri literare" era una dintre publicațiile cele mai răspîndite în cercurile de intelectuali; conferințele rezumate de M. Brăneanu apar concomitent în două ziare importante: „Timpul" și „Romînia liberă", iar apoi în volum; *Logica*, între 1876 și 1913, cunoaște șase ediții etc.

[56] Încercînd să explice de ce „Convorbirile literare" au primit bine (la început) revista „Contemporanul", G. Ibrăileanu arată că aceasta s-a datorat existenței unor puncte comune între ele: „Doctrinele științifice, mai ales *darvinismul*: d. Maiorescu a fost întotdeauna darvinist; *ateismul*: d. Maiorescu, cum arată și d. Panu, a trecut întotdeauna drept ateu; *transplantarea, în general, a științei pozitive în țara noastră*; *introducerea și asimilarea ei*; *lupta împotriva pseudoștiinței*" ș.a. (G. Ibrăileanu, *Spiritul critic în cultura românească*, ed. a 2-a, Iași, 1922, p. 91) (subl. ns.).

[57] Despre contribuția periodicelor socialiste la lupta pentru o psihologie materialistă vezi M. Bejat, *Tradițiile materialiste ale psihologiei românești*, Revista de pedagogie, 1955, nr. 2; vezi și T. Herseni, *Cîteva aspecte ale luptei dintre materialism și idealism în psihologia românească din a doua jumătate a sec. al XIX-lea*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 2.

lescu [58]; evoluția spre materialism a lui C. Leonardescu [59] și a altora; apariția articolelor lui N. Vaschide [60] și a cărții lui C. Rădulescu-Motru, *Problemele psihologiei* (1898), care pleda pentru constituirea psihologiei ca știință experimentală.

Constrîns de datele științei, cu care s-a ținut la curent o lungă perioadă din viața sa, Maiorescu formulează unele idei care vin în flagrantă contradicție cu concepția sa filozofică idealistă, de care nu reușește să se emancipeze complet niciodată. Acestea sînt: ideea unității între psihic și materie, a legăturii dintre senzații și reprezentări, pe de o parte, și gîndirea noțională ca o formă superioară, specific umană de oglindire a lumii reale, pe de altă parte; ideea unității dintre gîndire și limbaj; încrederea nelimitată în posibilitățile de cunoaștere ale omului și în posibilitatea constituirii psihologiei ca știință experimentală, independentă de filozofie etc.

Coexistența între o concepție idealistă, metafizică sau agnostică, și experimentalismul științific nu trebuie să ne surprindă de loc. Cazurile în care atitudinea unor cercetători e cu totul alta în problemele științelor speciale de care se ocupă decît atitudinea pe care o au în problemele filozofiei sînt, în secolul al XIX-lea, foarte frecvente (psihologii G. T. Fechner și W. Wundt; fiziologii J. Müller și H. Helmholtz; naturalistul T. Huxley și mulți alții).

Datele științei nu reușesc să determine schimbarea completă a concepției lui Maiorescu și, uneori, în concluziile filozofice la care ajunge — chiar în unele dintre problemele pentru care, cum se vede din *Însemnările* sale, adunase cu sîrguință date științifice și explicații fiziologice de natură a revela dependența intimă a vieții psihice de activitatea sistemului nervos (ca problema visului, a halucinațiilor și a hipnozei, de pildă) — acesta rămîne totuși idealist. După mărturiile mai multora dintre ascultătorii cursurilor sale de la Iași și București, în fenomenul halucinației, de exemplu, T. Maiorescu găsea un argument în sprijinul tezei kantiene a subiectivității timpului și ajungea la formularea unei metafizici a imobilității, a simultaneității tuturor fenomenelor, impresia succesiunii fiind dată doar de condițiile în care acestea sînt percepute de conștiință [61].

În *Logica*, T. Maiorescu consideră că V. Conta comite o eroare atunci cînd, în *Teoria fatalismului*, „vrea să deducă formele spațiului în contra aprioricității lui Kant din impresiile fibrale ale obiectelor din «afară» de noi". Maiorescu socotește că „pentru ca un obiect să poată fi în genere conceput ca «în afară» de noi, pe cînd impresiile despre el sînt toate înăuntrul nostru, se presupune forma înnăscută a spațiului, susține Kant" [62].

---

[58] Vezi S. Ghiță, *Șt. Michăilescu — gînditor înaintat*, în *Din istoria filozofiei în Romînia*, vol. I, București, 1955.

[59] Vezi M. Bejat, *Un manual romînesc de psihologie materialistă la sfîrșitul secolului al XIX-lea*, în „Revista de psihologie", 1956, nr. 3.

[60] Vezi T. Herseni, *Nicolae Vaschide*, în „Revista de psihologie", 1957, nr. 3.

[61] T. Vianu, *op. cit.*, p. 206—207.

[62] „Susține Kant", adăugat de T. Maiorescu pe exemplarul din ed. a 5-a, care stă la baza ediției din 1940 a *Logicii*. Vezi T. Maiorescu, *Logica*, 1940, p. 313; ed. a 2-a, p. 136.

Coexistența unor tendințe divergente e o trăsătură specifică pentru întreaga activitate a lui T. Maiorescu : pe de o parte, întîlnim preocuparea de a descoperi o bază științifică pentru cercetarea fenomenelor vieții psihice prin studiul anatomiei și fiziologiei creierului și prin încercarea de a găsi o metodă experimentală care să dea posibilitatea transformării psihologiei într-o adevărată știință, iar pe de alta păstrarea unei concepții idealiste, de esență kantiană, filtrată prin Schopenhauer și colorată cu unele tendințe pozitiviste (A. Comte, H. Spencer etc.); răspîndirea agnosticismului prin traduceri din H. Spencer, Emile du Bois-Raymond etc., fără ca el să-l profeseze personal; promovarea unor cărți de psihologie cu orientare antimaterialistă declarată, ca *Psihologia empirică* (1881), a lui I. Popescu [63].

Cu toate acestea, contribuția lui T. Maiorescu în domeniul psihologiei (ca și în alte domenii : lingvistică, folclor, critică literară etc.) este — sub foarte multe aspecte — pozitivă, și nu poate fi neglijată de către cei ce se străduiesc să valorifice, de pe pozițiile științifice ale materialismului dialectic și istoric, moștenirea noastră culturală.

Predat Comitetului de redacție
la 9.05. 1964

[63] Vezi I. Popescu, *Psihologia empirică...*, Sibiu, 1881, p. IV.

UNELE CONSIDERAȚII ASUPRA PSIHOLOGIEI ABISALE

DE

IUDITH MOSCU

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

După o prezentare succintă a psihanalizei, individual-psihologiei și psihologiei complexe reprezentate respectiv de Freud, Adler și Jung, articolul analizează cauzele răspîndirii psihologiei abisale în țările occidentale, încercările de a apropia psihanaliza de materialismul dialectic, trecînd în revistă diferite curente neofreudiste și sugerează cercetarea obiectivă a problemei subconștientului.

Psihologia abisală (*Tiefenpsychologie*) cuprinde, de fapt, trei curente de psihologie diferite, cu teorii și metode diferite, dar care se întîlnesc și se împacă în ceea ce privește baza conceptuală a acestor teorii , care constă în eliminarea sau reducerea rolului conștiinței în explicarea psihicului, a comportamentului uman și înlocuirea ei cu forțele inconștientului, cu acele forțe care stau ascunse în „adîncurile sufletului" uman și care, de acolo, determină visele, lapsusurile, nevrozele omului și chiar comportamentul, caracterul, personalitatea lui : 1) psihanaliza lui Sigmund Freud ; 2) psihologia individuală a lui Alfred Adler și 3) psihologia analitică sau, cum a fost denumită mai tîrziu, psihologia complexă a lui Carl Gustav Jung. Aceste trei curente, între care s-a realizat în prezent un fel de sinteză sub numele generic de psihologie abisală sau de psihanaliză de către majoritatea practicienilor psihanaliști, cunosc o mare răspîndire în țările occidentale.

Pentru a înțelege cauzele acestei influențe fără precedent, a unei teorii, care încearcă să înlocuiască conștientul cu inconștientul, asupra diferitelor domenii ale vieții cultural-artistice și chiar științifice din mijlocul

Rev. psihol., t. 10, nr. 4, p. 331—343, București, 1964.

secolului nostru, influență care dăinuie și azi în majoritatea țărilor occidentale, e necesar să aruncăm o privire asupra doctrinei freudiste, precum și asupra unor aspecte ale teoriilor celorlalți doi reprezentanți ai psihologiei abisale.

★

În analiza celui mai important curent—ca influență și răspîndire—al psihologiei abisale, al curentului denumit „psihanaliză" [1], vom insista nu atît asupra aspectelor vădit idealiste, dualiste ale acestui curent, deoarece acestea sînt ușor de observat, cît mai ales asupra celor aparent materialiste sau dialectice, care sînt mai periculoase pentru că-l pot induce în eroare pe cititorul neavizat, fiind generatoare de confuzii.

Psihanaliza se bazează pe teoria impulsurilor, pornirilor (*Triebe*), care ar determina nu numai comportamentul omului, ci și întreaga sa personalitate. Aceste impulsuri, care pornesc din adîncurile biologice ale organismului, se reduc practic, după Freud, la complexul impulsurilor sexuale (*Libido*), la care mai tîrziu se adaugă și pornirile distructive (*Todestriebe*). Eul (*das Ich*), care e de fapt reprezentantul normelor sociale în fața persoanei, are doar un rol negativ de refulare, de înăbușire a tendințelor primitive. Datorită cenzurii eului, tendințele sînt împinse în uriașa sferă a inconștientului (*Unbewusst*). Spre deosebire de concepția care, începînd cu Descartes și Locke, identifică psihicul cu conștiința, Freud consideră conștiința doar ca una din însușirile psihicului, care provoacă diferite tulburări. Psihicul este împărțit, după Freud, în următoarele trei sfere: conștiința (*das Bewusste*), inconștientul (*das Unbewusste*) și subconștientul (*das Unterbewusste*). Pornirile odată refulate și împinse în sfera inconștientului (de cele mai multe ori încă în primii ani ai copilăriei), nu mai pot apărea în sfera conștiinței decît sub formă mascată, simbolică, în vise, acte ratate, lapsusuri etc. Personalitatea omului e dedublată în Eu (*Ich*), care constituie partea conștientă a psihicului și El (*Es*), care constituie partea inconștientă a psihicului, dominatoare, adevăratul sîmbure al personalității.

Nu se poate nega existența reală a unor impulsuri organice sau a unor tendințe afective. Psihicul omului nu se manifestă numai prin rațiune, prin intelect, așa cum considera psihologia intelectualistă vest europeană a secolului al XIX-lea. În lucrarea sa *Rolul muncii în procesul transformării maimuței în om*, F. Engels arată că „oamenii s-au deprins să explice acțiunile lor prin gîndire, în loc să le explice prin nevoile lor (care, bineînțeles, se reflectă în minte, ajungînd în conștiința omului). Astfel s-a născut cu timpul acea concepție idealistă despre lume care a pus stăpînire pe mințile oamenilor, mai ales de la dispariția lumii antice" [2].

---

[1] Termenul de *psihanaliză* nu se mai referă astăzi doar la teoria freudistă, așa cum a fost ea intitulată inițial de promotorul ei. În accepția nouă, el este folosit în sensul larg al cuvîntului, de analiza psihicului prin metoda asociațiilor libere, incluzînd teoriile lui Adler și Jung, precum și ale diferitelor școli neofreudiste.

[2] K. Marx și F. Engels, *Opere alese în două volume*, ed. a 2-a, vol. II, București, E.S.P.L.P., 1955, p. 88.

După cum arată S. L. Rubinștein, impulsurile sau tendințele determinate de diferite necesități „ajung de multe ori într-un puternic conflict cu conștiința omului, influențează conduita acestuia și provoacă grave tulburări [3]. Dar exagerarea rolului acestor tendințe sau impulsuri, reducerea lor la impulsurile sexuale și exagerarea profunzimii și întinderii inconștientului duc inevitabil la greșeli grosolane în înțelegerea psihicului uman.

Pansexualismul și exagerarea rolului inconștientului apropie freudismul de iraționalismul unor gînditori burghezi și reacționari ca Schopenhauer sau Nietzsche. Este suficient să amintim în acest sens teza lui Nietzsche „gradul și felul de sexualitate al unui om ajung la culmile cele mai înalte ale spiritului său", precum și remarca justă a lui Thomas Mann, care arată că „Ich (Eul) și Es (El) din teoria freudistă seamănă ca două picături de apă cu noțiunile de voință și intelect ale lui Schopenhauer, fiind o traducere a metafizicii lui în psihologie" [4].

Greșeala teoretică fundamentală a freudismului constă în negarea determinismului fiziologic, în proclamarea independenței totale a psihicului față de fenomenele cu caracter anatomofiziologic. Freud însuși spunea: „Nu știu ce ar putea fi mai indiferent pentru înțelegerea psihologică a fricii decît cunoașterea căilor nervoase pe care se produc excitațiile respective [5]". Iată că, așa cum arată acad. M. Ralea și C. I. Botez, pentru Freud „psihicul este determinat de psihic fără nici o legătură cu organismul și cu fiziologia lui. Chiar libidoul, factor determinant în concepția freudiană, este prezentat exclusiv psihologic, deși chiar din timpul cînd scria Freud endocrinologia descoperise acțiunea glandelor cu secreție internă asupra psihicului" [6]. Și, cu toate acestea, tocmai iluzia de determinism a teoriei freudiene, faptul că Freud încearcă să introducă o explicație cauzală într-un domeniu care părea supus întîmplării a indus în eroare o serie de psihologi și psihiatrii, printre care citățm pe psihologul behaviorist Edward C. Tolman. Acesta declară că „Freud clinicianul și Lewin experimentalistul sînt cei doi oameni care nu vor fi niciodată uitați, pentru că ideile lor, diferite dar complementare, au făcut din psihologie pentru prima oară o știință, aplicabilă în aceeași măsură indivizilor reali, ca și societăților reale" [7]. Chiar Georges Politzer, scria în 1928 că, „în ceea ce ne privește, ne-am dat seama de adevărata psihologie reflectînd asupra psihanalizei" [8]. (După cum se va vedea mai departe, Politzer a revenit mai tîrziu asupra acestui punct de vedere.) Acest determinism este, de fapt, un pseudodeterminism, pentru că explică faptele psihice

[3] S. L. Rubinștein, *Grundlagen der allgemeinen Psychologie*, Berlin, Volk und Wissen Verlag, 1962, p. 93.

[4] Thomas Mann, *Freud und die Zukunft*, Berlin, Gesammelte Werke, 1956, p. 126.

[5] Freud, citat după D. Müller-Hegemann, *Psychothérapie*, Berlin, Volk und Gesundheit, Verlag, 1961, p. 55.

[6] Acad. M. Ralea și C. I. Botez, *Istoria psihologiei*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1958, p. 527.

[7] P. Fraisse și J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, vol. I (Histoire et méthodes), Paris, P.U.F., 1963, p. 60.

[8] G. Politzer, din volumul *27 opinions sur la psychothérapie*, Paris, Editions Sociales, 1961, p. 106.

prin alte fapte psihice, admite o știință a psihicului ruptă de materie, căzînd în idealismul subiectiv. Determinismul lui Freud este în același timp un determinism metafizic, care nu ține seama de raportul dialectic dintre necesitate și întîmplare. Absolutizînd rolul necesității și negînd total întîmplarea, Freud ajunge la o serie de absurdități, permițînd psihanalistului orice explicație fantezistă în legătură cu asociațiile libere ale pacientului; așa cum bine arată F. Mihailov, „întreaga creație de mituri de mai tîrziu a lui Freud are aceeași bază ca și orice altă creație de mituri sau superstiții: convingerea că nimic nu există întîmplător și nu poate exista și că totul are un substrat" [9].

Consecvent cu teoria sa idealistă, Freud cade în cel mai pur agnosticism: „Inconștientul este psihicul real, dar natura sa interioară ne este tot atît de necunoscută ca și realitatea lumii exterioare și ne e furnizată prin datele conștiinței tot atît de incomplet ca și lumea exterioară în mărturiile organelor de simț" [10].

În ciuda caracterului, în esență idealist, al freudismului, s-au făcut o serie de încercări de a „îmbina" freudismul cu marxismul, încercări care au dus la formarea unui curent așa-zis freudomarxist. Apariția acestui curent a fost favorizată de existența în cadrul doctrinei freudiste a unor elemente aparent sau parțial dialectice. Care sînt aceste elemente?

Freud adoptă de la H. Jackson metoda istorică-genetică, explicînd conduita umană prin situațiile sau stările care au precedat-o. Freud insistă și asupra caracterului dinamic al proceselor psihice. Dar această „dinamică" nu înseamnă la el transformarea proceselor psihice, nu înseamnă mișcarea inerentă tuturor fenomenelor, ci pur și simplu interrelația diferitelor forțe, acțiunea faptelor psihice unele asupra altora. Noțiunea de concret, care în 1928 l-a făcut pe G. Politzer să scrie că psihanalistul va obține concluzii concrete pentru că nu părăsește niciodată planul individului concret în viața sa concretă e de fapt un concret abstract, oricît de ciudată ar părea această expresie, prentru că, pe de o parte, nu ține seamă de contextul acestui concret, de influența mediului social asupra individului, iar pe de altă parte pentru că analiza acestui concret se face prin prisma unor idei preconcepute asupra vieții interioare a individului. Desigur că pe lîngă aceste noțiuni, care sună dialectic și care au fost îmbrățișate de unii discipoli ai lui Freud, așa-numiții freudomarxiști se bazează în special pe o serie de interpretări mai mult sau mai puțin arbitrare ale unor aspecte ale psihologiei abisale. Astfel, José Bléger, în *Psychanalyse et matérialisme dialectique*, declară metoda psihanalitică drept dialectică pentru că, după dînsul, povestirea pacientului (asociațiile libere) ar fi teza, poziția psihanalistului ar fi antiteza, iar rezultatul, respectiv vindecarea, ar fi sinteza constructivă rezultată din confruntarea celor dintîi. Pe lîngă caracterul vădit arbitrar și fantezist a legăturii stabilite astfel de Bléger între dialectică (și anume mai mult cea hegeliană decît cea marxistă) și psihanaliză, schema construită de

---

[9] F. T. Mihailov, *Despre rădăcinile gnoseologice ale freudismului*, din volumul *Probleme filozofice ale medicinii*, București, Edit. medicală, 1963, p. 224.

[10] S. Freud, *Die Traumdeutung*, Viena, F. Deuticke, 1950, p. 417—418.

el nici nu corespunde faptelor. De fapt, povestirea pacientului, mai mult sau mai puțin coerentă, este permanent — chiar tacit — îndrumată spre ceea ce vrea să audă psihoterapeutul, iar poziția psihanalistului este o schemă preelaborată fixă, astfel că ciocnirea nu mai are loc sau, în cel mai bun caz, după cum spune A. Fernandez- Zoila [11], se produce între cineva care umblă în obscuritate și tatonează și cineva care îi luminează calea cu propria sa lanternă, pentru ca optica pacientului să treacă totdeauna prin aceea a terapeutului. Rezultatul final nu este de fel rezultatul unei ciocniri, ci adoptarea unui nou punct de vedere de către subiectul analizat, care s-a ivit exclusiv datorită ideilor psihoterapeutului.

Iată și o altă încercare de același gen de interpretare dialectică a freudismului, făcută de către psihiatrul german W. Reich : psihicul omului conține elementul vechi, care este instinctul, în același timp cu contrariul său, refularea lui. În cazul tratamentului psihanalitic s-ar produce o ruptură (negație) a refulării (negației).

Toate aceste interpretări conțin un sîmbure de adevăr, în sensul că în psihanaliză se reflectă unele aspecte izolate ale dialecticii obiective a vieții psihice, dar aceasta nu înseamnă nicidecum că psihanaliza se integrează în materialismul dialectic. De altfel, incompatibilitatea freudismului cu materialismul dialectic a fost constatată pînă la urmă și de G. Politzer, care , în articolul său *La fin de la psychanalyse*, combate energic psihanaliza, ca fiind „un eclectism foarte heteroclit", construit sub influența materialismului mecanicist. El afirmă : „Calea descoperirilor reale și a științei efective despre om nu trece prin « raccoursi-urile » [12] senzaționale ale psihanalizei. Ea trece prin studiul exact al faptelor fiziologice și istorice, în lumina concepției a cărei trăinicie e verificată de ansamblul științelor moderne ale naturii" [13]. În altă parte el adaugă : „... Freudismul pare materialist pseudomarxiștilor".

★

Al doilea reprezentant de frunte al psihologiei abisale este Alfred Adler, creatorul curentului denumit „psihologie individuală" (*Individualpsychologie*).

Adler a fost la început discipolul lui Freud, considerînd ca și acesta că pornirile primitive, instinctive, determină configurația psihică a omului. Din 1911, nefiind de acord cu unele teorii ale lui Freud, printre care exagerarea rolului libidoului, neluarea în considerare a influenței mediului social asupra individului etc., s-a desprins de curentul freudist, creînd o școală proprie. În locul libidoului, Adler pune impulsurile eului (*Ichtriebe*) : voința de putere, tendința instinctivă de afirmare, amorul propriu etc. Spre deosebire de Freud, Adler consideră că personalitatea este unitară

[11] A. Fernandez-Zoila, *Psychothérapie et matérialisme dialectique*, în volumul *27 opinions sur la psychothérapie*, p. 116.

[12] În cinematografie, prin *raccourci* se înțelege un unghi de filmare de la bază spre vîrf, care deformează de cele mai multe ori perspectiva reală a obiectului filmat.

[13] Georges Politzer, *La fin de la psychanalyse*, în „La Pensée", Paris, 1955 (număr special), p. 119.

și îndreptată întotdeauna spre un scop. După dînsul, o inferioritate organică parțială sau totală a omului (atît la oamenii sănătoși, dar mai ales la copii, la deficienți senzoriali sau la bolnavi), precum și mediul social ambiant — prin erorile de educație, spiritul de castă, situația economică precară a familiei, raporturile dintre frații și surorile mai mari și cei mici etc. —, creează un „sentiment de inferioritate". Acest sentiment de inferioritate (*Minderwertigkeitsgefühl*), care se află în centrul doctrinei lui Adler, tinde să fie compensat printr-un mecanism mai mult psihic decît fiziologic. Adler susține că „legea compensației" domină atît lumea organică, cît și cea psihică. Activitatea sistemului nervos este compensatoare prin excelență, iar procesele psihice sînt în primul rînd funcțiuni de compensare și întregire ale diferitelor insuficiențe, pentru o mai bună adaptare a personalității la mediu. Cazurile de nevroză, copii dificili etc. sînt, după Adler, urmarea transformării sentimentului de inferioritate natural și temporal în „complexul de inferioritate" durabil și patologic. Complexul de inferioritate tinde să fie compensat și supracompensat prin „voința de putere", tendință care provine din zonele inconștientului și care se manifestă în tot cursul vieții, orientînd întreaga conduită a omului și luînd proporții incompatibile cu viața în colectivitate.

Diferența cea mai importantă între Freud și Adler este faptul că în timp ce unul consideră că societatea nu are nici o influență transformatoare asupra individului, avînd doar un rol negativ, de înăbușire a pornirilor lui naturale, cel de-al doilea susține rolul pozitiv al societății, care acționează asupra impulsurilor individualiste, a tendinței de dominare a omului. Adler n-a înțeles, desigur, că această „tendință de dominare" nu constituie trăsătura caracteristică a omului în general, ci este o expresie a individualismului generat de societatea burgheză, că această tendință nu este altceva decît traducerea psihologică a dictonului *homo homini lupus*. Asupra acestei greșeli a adlerismului a atras atenția încă în 1930 un psihiatru din țara noastră, care scria : „Psihologia individuală consideră că individualismul degenerat și lipsa sentimentului social constituie cauza nevrozelor. Privind marxist problema, putem răspunde chiar cu cuvintele individual-psihologiei : sentimentul social sau de solidaritate se poate dezvolta numai la acel om care a crescut într-o colectivitate. Dar putem numi drept colectivitate o sumă de oameni, o astfel de societate cum este societatea capitalistă, în care interesele indivizilor sînt opuse și în care fiecare individ cunoaște și recunoaște exclusiv interesele sale proprii, pentru că așa îl obligă orînduirea socială ? Nu" [14].

Ca și J.-J. Rousseau, Adler consideră și el că educația, înțeleasă în sensul larg al cuvîntului, poate modifica personalitatea omului și, prin aceasta, întreaga societate. Numai că spre deosebire de primul, care susține că omul se naște bun, dar societatea îl strică, cel de-al doilea consideră că încă din primii ani ai copilăriei apare o întreagă gamă de tendințe de dominare, care trebuie și pot să fie anihilate prin educație de către societate și

[14] Dr. E. Kahana, *Psihologia modernă și socialismul*, în „Korunk", Cluj, 1930, nr. 9, p. 686.

înlocuite cu „sentimentul social". Adler n-a înțeles însă că în societățile bazate pe exploatare școala, cultura sînt puse în slujba claselor exploatatoare care n-au nici un interes să dezvolte sentimentul colectivității în detrimentul individualismului. Într-una din ultimele sale lucrări Adler scrie : „*Oricare* vor fi schimbările pe care viitorul le va aduce metodelor de producție și de distribuție a bunurilor, se va impune necesitatea unei mai juste aprecieri, ca în zilele noastre a puterii sentimentului social, indiferent dacă aceste schimbări vor fi obținute prin forță sau prin consimțămînt mutual" [15]. Iată de ce unii discipoli ai lui Adler care l-au criticat pe acesta de pe pozițiile marxiste au considerat că el a rămas la jumătatea drumului, ignorînd faptul că nu *orice* societate poate produce o acțiune transformatoare pozitivă asupra psihicului uman.

Teoria lui Adler, chiar dacă pune accentul pe influența mediului social, rămîne o teorie neștiințifică, în contradicție cu materialismul istoric, deoarece consideră că motorul societății îl constituie puterea transformatoare a educației, și nu modul de producție a bunurilor materiale, deoarece, ca și iluminiștii francezi din secolul al XVIII-lea, el nu-și dă seama că „educatorul însuși trebuie educat" [16], că educația însăși este determinată, în ultimă instanță, de relațiile de producție existente în societatea dată. Greșeala principală a adlerismului, ca și a freudismului rămîne însă acel determinism psihic care rupe fenomenele psihice de substratul lor fiziologic.

★

Al treilea membru al „triumviratului psihanalitic" este Carl Gustav Jung, care denumește teoria sa „psihologie analitică", iar mai tîrziu „psihologie complexă". Datorită divergențelor de păreri, el s-a despărțit de Freud, al cărui discipol era, în 1933.

Ca și primii doi, Jung consideră că motorul psihicului uman îl constituie forțele inconștientului. Jung extinde însă noțiunea de inconștient, considerîndu-l drept sediu nu numai al tendințelor refulate, ci și al unui mare număr de tendințe care n-au ajuns niciodată în conștiință, precum și al actelor și deprinderilor automatizate, care se execută fără controlul conștiinței. Jung vorbește de un „inconștient personal", care include tot ce a fost refulat, uitat vreodată, și de un „inconștient colectiv", de o supraconștiință (*Überbewusst*), care ar fi un fel de sinteză a vieții omenești de la începuturile ei și pînă acum. Psihicul ar fi așadar format din patru straturi : inconștientul personal, inconștientul colectiv, conștiința, precum și un al patrulea strat complet irațional, care nu poate fi nici cunoscut, nici înțeles de conștiință, de eu. Astfel, după Jung, conștiința nu mai rămîne decît o insuliță în imensul ocean al inconștientului incognoscibil. C. G. Jung susține că observația psihologică trebuie să se oprească la limitele eului, pentru că ideea de inconștient este un postulat transcedental, care nu poate fi dovedit științific. Iată cum, pînă la urmă, creatorul experimentului asociativ cade în cel mai pur agnosticism și misticism. Pînă și unii psihologi

[15] A. Adler, *Le sens de la vie*, Paris, Payot, 1950, p. 43 (subl. ns.).

[16] K. Marx, *Teze despre Feuerbach*, în volumul K. Marx și F. Engels, *Opere alese în două volume*, ediția a 2-a, vol. II, București, E.S.P.L.P., 1955, p. 438.

occidentali au arătat că doctrina lui Jung nu este o psihologie ştiinţifică, ci o parapsihologie : „Ideile lui Jung asupra realităţii absolute a sufletului se alătură ideilor evului mediu. Doctrina lui Jung nu e o psihologie ştiinţifică. Ea nu explică natura psihicului şi nu înţelege viaţa psihică" [17].

★

Trăsătura de unire a celor trei reprezentanţi de frunte ai psihologiei abisale este, după cum am văzut, aceeaşi preocupare de reducere a rolului conştiinţei, de hipertrofiere pînă la absurd a rolului inconştientului. Pornirile, tendinţele profunde, primitive şi necontrolabile, fie că este vorba de tendinţe sexuale sau tendinţa spre moarte (Freud), de tendinţe de dominare (Adler) sau de tendinţe multiple, ancestrale şi personale (Jung), sînt considerate în toate cazurile motorul psihicului, factorul determinant al comportamentului uman. Aceste tendinţe nu ajung la suprafaţă decît foarte rar, şi atunci fie într-o formă deghizată, simbolică — în visuri, în artă, în mitologie sau chiar prin războaie (Freud) —, fie prin efectele provocate de ele în nevroze, acte ratate etc.

Concepţia psihologiei abisale despre inconştient, pe lîngă faptul că îl hipertrofiază în mod arbitrar pe acesta, mai suferă şi de viciul că rupe inconştientul de condiţiile social-istorice, fiind, după aceste teorii, invariabil de la o generaţie la alta şi chiar de la o epocă, de la o societate la alta. De fapt, reprezentanţii psihologiei abisale n-au studiat inconştientul cu ajutorul unor metode ştiinţifice. Ei s-au rezumat la o serie de idei empirice (în această privinţă credem că e semnificativ faptul că Freud vorbea în tinereţe doar de tendinţe sexuale, iar spre sfîrşitul vieţii adăuga şi tendinţa spre moarte) şi la idei de ordin speculativ, trecînd tot mai mult din domeniul faptelor în cel al teoretizărilor idealiste.

★

După primul război mondial, psihanaliza a cunoscut o înflorire deosebită : au apărut o seamă de şcoli, societăţi şi asociaţii naţionale sau internaţionale, care propovăduiau una sau alta din teoriile psihologiei abisale. Ceea ce este interesant şi edificator pentru caracterul neştiinţific al acestor şcoli este faptul că reprezentanţii lor găseau în amintirile, asociaţiile libere sau visele persoanelor analizate tocmai acele elemente pe care le căutau şi care veneau să „confirme" teoriile lor : freudiştii nu dădeau decît de simboluri sexuale şi de complexul lui Oedip, discipolii lui Adler găseau peste tot tendinţa către putere datorită unui sentiment de inferioritate, iar adepţii lui Jung imaginile arhaice simbolice (*Archetypen*). În felul acesta, metoda psihanalitică a asociaţiilor libere permitea fiecărui psihanalist să găsească la pacienţi tocmai ceea ce dorea, datorită pe de o parte dirijării, direcţionării implicite de către psihanalist a imaginilor, amintirilor pacientului, iar pe de altă parte interpretării personale, arbitrare de către psihanalist a acestor imagini.

După al doilea război mondial, psihologia abisală a continuat să cîştige adepţi în ţările occidentale, şi mai ales în S.U.A., care a devenit

[17] A. Farau şi H. Schaffer, *La psychologie des profondeurs*, Paris, Payot, 1960, p. 133.

a doua patrie a psihanalizei. Zeci de congrese, conferințe, simpozioane despre psihanaliză, sute de lucrări care tratează direct sau indirect diferitele aspecte ale psihanalizei, mii de cabinete psihanalitice au invadat Anglia, Franța, Belgia, Olanda etc., și în primul rînd America. Cauzele acestei epidemii psihanalitice nu trebuie căutate în emigrarea din țările Europei a unui mare număr de psihanaliști în preajma celui de-al doilea război mondial, ci în terenul favorabil găsit de aceștia pentru ideile psihanalizei în S.U.A. Puritanismul răspîndit și întreținut de sutele de secte religioase, care nu întîmplător propovăduiau asceza, renunțarea la bucuriile vieții pămînțești, a creat un teren favorabil pentru răspîndirea pansexualismului freudian. „Americanul de azi are nevoie de sexualitate prescrisă de medic" — afirmă A. Farau și H. Schaffer [18].

O altă cauză a succesului psihanalizei în țările occidentale (mai ales anglo-saxone) rezidă în faptul că unele observații plauzibile ale teoriei psihanaliste au atras mulți adepți. Astfel, după cum arată Müller-Hegemann, „din studiul unor lucrări importante ale psihologiei abisale reiese impresia că imaginea omului stăpînit de diferite porniri și alte forțe iraționale, dușmănos față de societate și în conflict de neîmpăcat cu cerințele acesteia, corespunde unui tip de om care, în țările în care psihologia abisală s-a răspîndit în mod deosebit, este foarte influent, fără să fie foarte frecvent" [19]. Noi am spune că este vorba mai curînd de un tip de om dezamăgit de o societate nedreaptă, nevrozat de conflictul între dorințele lui și posibilitățile care i se oferă, așa cum ni-l înfățișează curentul literar al „beatnicilor" din S.U.A. sau al „tinerilor furioși" din Anglia [20].

În sfîrșit, o ultimă cauză este faptul că psihanaliza s-a impus ca o reacție împotriva unor concepții biologizante asupra omului, care s-au concretizat în medicină prin negarea existenței psihicului ca atare [21], sau în cel mai bun caz a importanței cercetării științifice a psihicului, iar în psihologie prin reducerea acesteia la studiul reacțiilor musculare și vegetative de către reprezentanții curentului behaviorist [22]. Neajunsurile și unilateralitatea acestor teorii au fost exploatate de adepții psihologiei abisale, atrăgînd cercuri largi ale medicilor, psihologilor și profanilor nemulțumiți și dezorientați.

Nu vom putea insista în cadrul acestui articol asupra diferitelor școli și orientări în psihanaliza contemporană, ele fiind numeroase și divergente. Primejdia pe care o reprezintă ele nu trebuie subapreciată, atît pentru faptul că psihologia abisală a invadat cele mai diferite domenii științifice sau paraștiințifice, punîndu-și amprenta pe medicina, pedagogia, sociologia, arta, dreptul, doctrinele politice, antropologia, mitologia, teoria religiei

[18] A. Farau și H. Schaffer, *op. cit.*, p. 147.

[19] D. Müller-Hegemann, *op. cit.*, p. 54.

[20] Filmul englezesc *Privește înapoi cu mînie* este ilustrativ în acest sens.

[21] Neuropsihiatrul R. Wartemberg scrie în „Münchener medizinischer Wochenschrift", 1955; „Ce altceva este psihicul decît o moștenire a unei concepții depășite, animiste asupra lumii"? Să studiezi psihiatria într-o orientare nu exclusiv somatică înseamnă să urmărești o himeră, să studiezi un lucru care nu există" (citat după Müller-Hegemann, *op. cit.*, p. 32).

[22] Ar fi greșit să credem că între psihanaliză și behaviorism ar exista doar divergențe. Aceste două curente se înțeleg atît în privința eliminării conștiinței din domeniul psihologiei, cît și în privința concepției lor dualiste, izolînd psihologia de fiziologie.

şi folclorul din occident, cît şi pentru faptul că diferiţii adepţi ai psihanalizei, simţindu-i vulnerabilitatea din punct de vedere ştiinţific, încearcă s-o pună de acord cu cercetările psihologiei experimentale. Astfel, sub influenţa teoriilor psihanalitice, dezvoltarea metodelor proiective pentru investigarea personalităţii (testul Rorschach 1921, testul tematic de apercepţie 1935) a constituit doar începutul. Au urmat o serie întreagă de lucrări de laborator : numai R. R. Sears a efectuat peste 150 de asemenea cercetări, adunate în *Survey of objective studies of psychoanalytic concepts*, 1943. În lucrarea sa despre evoluţia psihologiei experimentale, Paul Fraisse afirmă că „nu există experimentator care să nu utilizeze unul sau altul din conceptele freudiene" [23]. Aceste cercetări experimentale, care de multe ori s-au rezumat la aplicarea unor teste şi la calcule statistice, au avut drept scop declarativ eliminarea părţilor exclusiv speculative, dogmatice ale psihanalizei. Adevăratul scop al acestor cercetări a fost însă apărarea ideilor principale ale psihanalizei de criticile care i-au fost aduse din mai multe părţi, întărirea sistemului psihanalitic.

Printre exponenţii cei mai de seamă ai „psihanalizei experimentale" trebuie să amintim şi de J. Dollard, L. W. Doob, N. E. Miller, O. H. Mowrer, care, împreună cu R. R. Sears, sînt autorii lucrării *Frustrare şi agresiune* (1939) şi totodată iniţiatorii curentului cu acelaşi nume. Ei susţin că agresiunea este o descărcare, o uşurare în condiţiile frustrării, ale opririi de către societate sau de către indivizi a pornirilor naturale ale omului. Iată că teoriile freudiste, sub o nouă înfăţişare, ajung să justifice agresiunea, războiul.

Curentul neofreudist propriu-zis a luat naştere în Anglia, sub conducerea lui W. H. R. Rivers, care, în lucrarea sa principală *Instinctul şi inconştientul*, a căutat să găsească bazele fiziologice ale inconştientului. În S.U.A., principalul promotor al curentului neofreudist, care de altfel poate fi numit tot atît de bine şi neoadlerist, este Franz Alexander, directorul Institutului de psihanaliză din Chicago. El este figura cea mai reprezentativă a psihosomaticii, curent care extinde ideile psihologiei abisale asupra întregului domeniu al medicinii, considerînd, ca şi Freud, că instinctele, emoţiile omului care nu se pot exterioriza şi descărca în mod normal, sînt transferate în inconştient, de unde provoacă tulburări psihice sau somatice cronice. Pentru a dovedi caracterul profund dualist al acestui curent, este suficient să arătăm că F. Alexander consideră drept o utopie să cauţi o punte între psihic şi creier. După el, trebuie să existe o colaborare între internist şi psihanalist, rolul principal în diagnosticarea şi tratamentul bolilor avîndu-l psihanalistul. Aşadar, nu întîmplător se cheamă acest curent psihosomatic, şi nu somatopsihic. „O asemenea medicină este condamnată să rămînă, în explicaţiile şi aplicaţiile sale, străină şi adversară spiritului ştiinţific, din cauza concepţiei sale de bază asupra interrelaţiei unui « psihic » necunoscut şi misterios cu corpul, realitate separată şi străină de psihic" [24].

---

[23] P. Fraisse şi J. Piaget, *op. cit.*, p. 59.

[24] V. Pavelcu, *Afectivitatea*, în volumul, *Tratat de psihologie experimentală*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1963, p. 398.

O oarecare îndepărtare față de freudismul ortodox, care se observă în teoriile lui F. Alexander, se accentuează la reprezentanții școlii numite „psihanaliză culturală" sau neopsihanaliză : K. Horney, E. Fromm, H. Sullivan etc. Ei nu recunosc determinismul pur sexual al manifestărilor psihonevrotice și accentuează rolul factorilor de mediu social, de „cultură", după terminologia lor. Astfel, de exemplu, K. Horney, în cartea sa *Noile căi ale psihanalizei* [25], arată că starea normală cu care comparăm diferitele tulburări este și ea variabilă, în funcție de societatea (cultura) sau chiar de clasa din care face parte individul.

În esență însă, toate aceste școli și curente păstrează linia fundamentală a psihologiei abisale, considerînd inconștientul drept rezervorul tendințelor refulate, gata oricînd să provoace de acolo răsturnarea echilibrului psihic și somatic. Ei rămîn de asemenea pe pozițiile dualiste ale separării fenomenelor psihice de activitatea creierului.

Răspîndirea psihologiei abisale a întîmpinat o puternică rezistență în U.R.S.S., iar după al doilea război mondial și în celelalte țări socialiste. Acest lucru se datorește în primul rînd concepției cortico-viscerale care, spre deosebire de freudism, s-a construit pe terenul solid al cercetărilor experimentale, opunînd speculațiilor metafizice argumentele faptelor interpretate științific. Marxism-leninismul, precum și teoria pavlovistă, au scutit atît psihiatria, cît și psihologia din țările socialiste, de concepția ineficace și sterilă a freudismului și neofreudismului. Asupra unei alte cauze care a împiedicat răspîndirea psihologiei abisale în aceste țări ne atrage atenția chiar președintele societății de psihanaliză din Franța, dr. A. Hesnard, care spune : „Există poate ceva adevărat în afirmația că pedagogia comunistă actuală și egalitatea metodelor educative, concepute în mod obiectiv, realizează un fel de prevenire a nevrozei infantile, ceea ce a modificat probabil frecvența și bogăția simptomatologică a nevrozei" [26].

Chiar și în țările occidentale se manifestă din ce în ce mai mult o atitudine critică față de freudism și neofreudism. Cercetătorii din S.U.A., D. B. Furst, în lucrarea : *Nevroticul, mediul și lumea interioară* [27], precum și H. K. Wells, în cartea intitulată *Pavlov și Freud* [28], supun unei critici materialiste teoriile lui Freud, arătînd inconsistența și caracterul speculativ-mistic al acestora. Tema consfătuirii psihiatrilor din Elveția (Freiburg, 1957) intitulată „Freud și Pavlov" [29], arată înmulțirea criticilor și obiecțiilor aduse freudismului în Occident, de pe pozițiile pavlovismului.

Există însă și o altă categorie de neurologi și psihiatri, care consideră că cele mai noi date ale fiziologiei și mai ales ale electrofiziologiei contemporane ar confirma ideile lui Freud, și nu ale lui Pavlov. Ei susțin că din cercetările lui Penfield, Jasper și ale altora ar reieși primatul regiunii subcorti-

[25] K. Horney, *Les voies nouvelles de la psychanalyse*, Paris, 1951 (după A. Farau și H. Schaffer, *op. cit.*).

[26] A. Hesnard, *L'œuvre de Freud et son importance pour le monde moderne*, Paris, Payot, 1960, p. 122.

[27] Citat după P. P. Bondarenko și M. H. Rabinovici, vezi nota 35.

[28] Cf. F. V. Bassin, *Contribuții la problema inconștientului*, în „Probleme de filozofie", 1962, nr. 7, p. 131.

[29] Cf. „Anal. rom-sov."., seria Medicină generală, 1959, nr. 3.

cale asupra scoarței, rolul determinant al formațiunii reticulate a trunchiului cerebral pentru starea de conștiință. Lipsa de temeinicie a unor astfel de păreri a fost dovedită de către o serie de oameni de știință. Astfel, prof. G. I. Kosițki, în articolul său despre conștient și subconștient, scrie : „Noile date (ale electrofiziologiei —*I.M.*) demonstrează că nu putem să continuăm a privi conștiința ca o funcție exclusivă a scoarței, iar activitatea subconștientă automată ca o funcție exclusivă a regiunii subcorticale și a trunchiului cerebral. Creierul funcționează ca un tot unitar, fără să se împartă în « etaje ». Deosebirea dintre conștient și subconștient depinde, pe cît se vede, nu de « etaj », adică nu de nivelul la care se înfăptuiește reacția ... și nici de « pata » din scoarță, ci de cantitatea elementelor scoarței cerebrale atrase în reacție" [30]. El arată în continuare că explicarea interdependenței dintre conștient și subconștient, care acționează pe baza acelorași legi științifice, suprimă contradicțiile dintre conștient și subconștient născocite de Freud.

Desigur că respingerea freudismului ca teorie nu înseamnă nicidecum nerecunoașterea inconștientului. În acest sens, sîntem de acord cu S. Gellerstein, care, în articolul său despre inconștient din *Enciclopedia filozofică sovietică*, spune : „În doctrina lui Freud trebuie să deosebim teoria generală profund reacționară de teoria sa specială, întemeiată pe observații clinice. În teoria sa generală, Freud a tratat inconștientul ca bază a activității vitale, ca regulator hotărîtor al comportamentului, ca pîrghie internă a tuturor acțiunilor omenești, ca „țară de baștină" a conștiinței. În teoria sa specială e vorba de mecanismele psihologice ale apariției și dezvoltării reprezentărilor inconștiente, care alcătuiesc stări latente ale vieții psihice și care intră în conexiuni determinate cu procesele psihice conștiente " [31]. Noi am preciza că teoria generală a lui Freud este o teorie idealistă, mai exact idealist-subiectivă, iar în teoria sa specială există de asemenea multe exagerări sau chiar denaturări ale realității, bazate tocmai pe teoria sa idealistă și metoda sa metafizică. Toate acestea însă nu înseamnă că psihologia are dreptul să ignoreze o serie de aspecte ale activității psihice legate de subconștient numai pentru că ele au constituit obiectul de preocupare al psihanaliștilor. Dimpotrivă, nu trebuie să lăsăm ca aceste fenomene să devină un monopol al psihanaliștilor și psihologilor occidentali idealiști, ci trebuie să le studiem prin metode obiective, înarmați cu o concepție materialist-dialectică. De altfel, chiar în lucrările unora dintre psihanaliștii occidentali există observații interesante, care pot constitui premisele unor cercetări științifice. „Granița care desparte înțelegerea materialistă de cea idealistă a inconștientului nu constă în recunoașterea sau negarea inconștientului, ci în modul de a trata această problemă și în rolul care i se acordă în activitatea psihică. Recunoașterea activității psihice inconștiente nu contrazice cu nimic principiile științei materialiste" [32].

[30] G. I. Kosițki, *Conștientul și subconștientul*, în vol. *Probleme filozofice ale medicinii*, București, Ed. Medicală, 1963, p. 174.

[31] *Философская Энциклопедия: „Бессознательное"*, Москва, Государственное научное издательство Советская Энциклопедия, 1960, том I.

[32] *Ibidem.*

Indiferent dacă vom folosi termenul de *inconștient*, așa cum îl folosesc majoritatea autorilor, de *subconștient* [33] sau de *forme de activitate cerebrală neajunse la conștiință* [34], problema este de a studia prin metode obiective conținutul exact și mecanismele neurofiziologice ale acestui domeniu, de a-i acorda o accepție științifică.

La o consfătuire științifică a Academiei de Științe Medicale a U.R.S.S., B. V. Andreev a arătat că o serie de fenomene care pot fi denumite convențional subconștiente și care apar în somn, hipnoză, oboseală, nevroze, reflexe subsenzoriale, precum și în diferite stări ale conștiinței fără participarea celui de-al doilea sistem de semnalizare, trebuie să fie studiate în mod științific. La aceeași consfătuire, P. K. Anohin a arătat că unele domenii ale freudismului trebuie să fie cercetate pentru a li se da o explicație materialist-științifică. El a arătat în continuare că pînă acum s-a considerat creierul numai ca un ecran care reacționează, uitîndu-se că el păstrează și anumite urme care se află în afara sferei conștiinței. Fiziologia demonstrează existența unor procese care încep în scoarța cerebrală, persistă la acest nivel un anumit timp și se stabilizează ulterior în aparatul subcortical. Aceste procese, ca și problema conflictelor emoționale, a reținerii unor emoții sau afecte care în unele condiții nu se pot manifesta, trebuie să fie studiate mai pe larg [35].

Unele cercetări în acest sens au și fost făcute atît în U.R.S.S. și în alte țări socialiste, cît și în Occident. Nu este cazul să le enumerăm în articolul de față, acest lucru fiind făcut *in extenso* de F. V. Bassin [36]. El arată importanța cercetărilor școlii gruzine a lui D. N. Uznadze în această privință, la care trebuie să adăugăm și pe cele ale școlii lui Bîkov, Airapetianț etc. privitoare la relațiile dintre scoarța cerebrală și organele interne.

Cercetările de pînă acum, precum și concepția pavlovistă asupra caracterului unitar al activității creierului, ne permit să considerăm că subconștientul nu este un „rezervor", un teren obscur în care se ascund diferite tendințe și porniri refulate, ci este o funcție a creierului, rezultatul activității normale a acestuia, în interrelație permanentă cu conștiința, căreia îi este subordonat.

Predat Comitetului de redacție, la 18.02.1964

---

[33] Termenul de *subconștient* pe care, pe lîngă cel de *inconștient*, îl folosește și Freud, este în accepția adleriană singurul domeniu existent în afara conștiinței, rezervorul acelor tendințe sau idei etc. care nu sînt în conștiință, dar care pot ajunge în conștiință, nefiind complet izolate de aceasta, și care intervin în structura unitară a psihicului. Credem că această accepție este mai apropiată de realitate decît *inconștientul* freudist, încărcat cu înțelesuri mecaniciste și mistice. Termenul de *subconștient* este propus de o serie de autori, printre care B. V. Andreev, G. I. Kositki etc.

[34] Termenul de *forme de activitate cerebrală neajunse la conștiință*, folosit de F. V. Bassin și alți autori, deși are meritul de a arăta caracterul materialist al acestui domeniu atît de denaturat de speculațiile idealiste, legătura sa indisolubilă cu activitatea nervoasă superioară, ni se pare greoi de folosit, prea puțin generic.

[35] Despre consfătuirea științifică a Prezidiului Academiei de Științe Medicale a U.R.S.S. (Moscova, 1958), în *Combaterea ideologică a freudismului modern* (P. P. Bondarenko și M. H. Rabinovici), „Analele rom.-sov." seria Medicină generală, 1959, nr. 3, p. 28.

[36] F. V. Bassin, *op.cit.*, p. 135—136.

N. O'CONNOR şi B. HERMELIN, Speech and thought in severe subnormality[1], Oxford-London-New York-Paris, Pergamon Press, 1963, 122 p.

Cartea psihologilor englezi Neil O'Connor şi Beate Hermelin — ambii cercetători la Institutul de psihiatrie al Universităţii din Londra — reprezintă rezultatul cercetărilor experimentale efectuate asupra unor categorii de întîrziaţi mintal. În speţă, este vorba de subiecţi între 10 şi 16 ani din categoria imbecili. Scopul principal al cercetării a fost acela de a determina, printr-o analiză minuţioasă, procesele mintale care prin nivelul lor deficitar sînt răspunzătoare de deficienţele capacităţii de cunoaştere în ansamblu.

Primele capitole sînt consacrate unor consideraţii teoretice referitoare la relaţiile dintre gîndire, inteligenţă şi învăţare. Începînd cu capitolul al treilea, autorii trec la expunerea datelor experimentale.

În legătură cu cercetările privitoare la limbaj, autorii au găsit, între altele, următoarele aspecte interesante. Se pot forma la imbecili asociaţii de sens, dar materialul verbal cu care operează este limitat. Autorii constată că generalizarea verbală la imbecili urmează cam acelaşi curs ca şi la normali. Structura limbajului de care se folosesc imbecilii este asemănătoare cu a copiilor de aceeaşi vîrstă mintală. Stabilindu-se o ierarhie a frecvenţelor de răspunsuri obţinute prin asociaţie la cuvinte-stimul, s-au constatat de asemenea diferenţe reduse. De unde autorii trag concluzia că „principala dificultate (a imbecililor — *E.F.*) nu constă atît în lipsa conexiunilor în interiorul sistemului verbal, cît mai ales într-o lipsă de conexiune între acest sistem şi cel care controlează comportamentul motor" (p. 55). Imbecilii nu sînt, în general, capabili să verbalizeze etapele şi principiile rezolvării unei probleme, şi reciproc: transpunerea unui instructaj verbal în activitatea practică este deficitară.

Coordonarea redusă dintre planul verbal şi cel operaţional rezultă şi din următoarele: copii cu întîrziere accentuată se pot servi de organizări conceptuale în diferite operaţii de clasificare, deşi nu sînt capabili de verbalizarea conceptelor respective. Din cauza deficienţelor de verbalizare, diferitele reacţii motorii învăţate rămîn instabile. Prin întărirea verbalizării se ajunge la o formaţie stabilă. Studiul capacităţii de simbolizare arată că la întîrziaţi există posibilitatea de a învăţa să reacţioneze cu acelaşi cuvînt la un simbol şi la obiectul simbolizat.

Foarte interesante, sub aspect teoretic şi practic, ni s-au părut rezultatele obţinute cu metoda numită de autori a codării „încrucişate". Constatînd că la întîrziaţii mintal apare

[1] (Limbaj şi gîndire în subnormalitatea accentuată).

o puternică tendinţă spre imitaţie stereotipă şi ecolalie, autorii au introdus un procedeu de cercetare încrucişată a stimulilor şi reacţiilor. Astfel, unii subiecţi ascultau liste de cuvinte, urmînd ca apoi să recunoască într-un set de poze imaginile corespunzătoare. Alţi subiecţi priveau întîi imaginile, după care recunoşteau, printre denumirile ce le auzeau, pe cele ale obiectelor percepute. Comparînd rezultatele obţinute pe această cale cu calea directă (vizual-vizual sau auditiv-auditiv), se constată superioritatea procedeului încrucişat. Necesitatea de a traduce stimuli verbali în termeni vizuali şi invers, în cadrul procedeului încrucişat, a făcut ca relaţiile dintre cuvinte şi imagini să fie mai specifice şi, în consecinţă, mai eficiente. Pentru a controla în ce măsură contribuie planul verbal la superioritatea rezultatelor în cazul dat, autorii au imaginat un experiment în care se obţinea o asemenea conectare încrucişată cu excluderea sistemului verbal. Subiecţii trebuiau să recunoască vizual nişte forme necunoscute pentru ei (litere greceşti şi ruse) după ce le-au perceput tactil şi, invers, să recunoască tactil forme percepute întîi vizual. În aceste condiţii, procedeul codării încrucişate îşi pierde efectul. Autorii insistă astfel asupra rolului reglator al limbajului în organizarea activităţii, arătînd că, cel puţin în parte, deficienţele sistemului verbal explică deficienţele intelectuale ale subnormalilor. De aici necesitatea dezvoltării, la această categorie de subiecţi, a conceptualizării verbale. Firește că lărgirea fondului de cuvinte nu rezolvă încă integral problema, întrucît se constată faptul că cei cu întîrziere mintală nu tind să se servească de cuvinte în mod spontan ca instrumente mintale. De aceea apare necesitatea exercitării intense a conectării cuvintelor cu percepţiile şi reacţiile subiecţilor.

În legătură cu aceste probleme, autorii s-au ocupat şi de problemele memoriei la subnormali. Concluziile obţinute sînt de asemenea interesante. În timp ce însuşirea discriminării vizuale la imbecili este în funcţie de cantitatea de informaţie conţinută în stimuli, memorarea acestora este independentă de cantitatea de informaţie. Comparaţia imbecililor cu normalii de aceeaşi vîrstă mintală arată că asocierile de perechi de cuvinte cu sens — în condiţiile experimentale date — sînt reţinute la fel de deficienţi şi de normali. Foarte importantă ni se pare următoarea idee. Dificultăţile constatate la subnormali în procesul de învăţare (exprimate mai ales în marele număr de exerciţii iniţiale necesare) ţin în special de incapacitatea de focalizare a atenţiei asupra aspectelor importante ale fenomenelor. Ceea ce lipseşte în primul rînd este orientarea adecvată către sarcina prezentată. Marele număr de exerciţii pregătitoare este necesar tocmai pentru crearea acestei orientări, pentru ca cel cu întîrziere mintală să-şi dea seama ce anume i se cere să înveţe. Verbalizarea are o contribuţie importantă în acest proces de detaşare a elementelor relevante şi, întrucît imbecilii nu recurg spontan la verbalizare, este necesar ca sarcina însăşi să impună necesitatea verbalizării. Pe de altă parte, datele demonstrează inferioritatea deficienţilor consideraţi în ceea ce priveşte sensibilitatea lor la diverşi stimuli, ceea ce pledează pentru necesitatea introducerii în sistemul de instruire a unor materiale prezentînd un nivel ridicat de intensitate şi necesitatea accentuării aspectelor relevante.

Firește că într-o scurtă recenzie nu putem nici măcar trece în revistă bogăţia de rezultate, interpretări teoretice şi sugestii practice ale cărţii. Ne asociem profesorului A. R. Luria, care scrie în prefaţă: „Cartea are darul de a-l convinge pe cititor cît de productivă poate fi cercetarea unor vechi probleme, dacă aceasta se face cu idei noi şi cu o metodologie precisă". Lucrarea semnată de O'Connor şi Hermelin se distinge prin claritatea şi precizia expunerii, prin solida informaţie pe care aceşti psihologi îşi sprijină consideraţiile şi concluziile.

E. Fischbein

U. ŞCHIOPU, Curs de psihologia copilului, Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1963, 464 p.

În activitatea psihologică din ţara noastră se manifestă încă o slabă preocupare pentru editarea de cursuri destinate studenţilor. Afirmaţia de mai sus priveşte diferitele ramuri ale psihologiei, dar ea ni se pare valabilă mai ales pentru psihologia copilului, care ocupă un loc important în pregătirea acelor studenţi ce urmează să muncească în viitor pe tărîmul instrucţiei şi educaţiei tinerei generaţii.

Desigur, elaborarea unui curs de psihologia copilului pune multe probleme dificile. El presupune un înalt nivel de pregătire profesională, o vastă informaţie bibliografică şi, în mod firesc, o sinteză creatoare a ultimelor concluzii la care s-a ajuns în acest domeniu. Nu pot fi minimalizate nici greutăţile metodologice şi cele strict didactice ce apar în mod firesc. În toate cazurile însă un astfel de curs înseamnă şi un bilanţ al ultimelor concluzii la care a ajuns autorul respectiv în momentul întocmirii lui. Din această perspectivă ni se pare că trebuie să privim Cursul de psihologia copilului, apărut în Editura didactică şi pedagogică anul trecut, semnat de Ursula Şchiopu, conferenţiar la catedra de psihologie a Universităţii din Bucureşti.

Elaborarea lui a început cu 11 ani în urmă, în 1953. Partea întîi a apărut în 1955, iar a doua în 1956. În forma actuală a fost tipărit în 1963.

Compararea formelor iniţiale ale cursului cu cea actuală dovedeşte o permanentă preocupare a autoarei pentru extinderea informaţiei, claritatea expresiei, amplificarea problematicii, străduinţa de a oferi studenţilor un fond de cunoştinţe esenţiale şi o orientare temeinică, de perspectivă. Aşa se face că în forma ultimă în care a apărut cursul conţine multe aspecte inedite. Unele probleme sînt amplificate potrivit ultimelor concluzii la care a ajuns psihologia copilului, altele sînt adîncite şi restructurate, iar altele pur şi simplu noi. În mod evident ne aflăm în faţa unui curs la care s-a muncit cu multă migală, la care an de an s-a adăugat ceva în plus faţă de anul precedent, pînă a ajuns la forma matură în care îl cunoaştem.

Cursul cuprinde patru părţi şi zece capitole. Partea întîi cuprinde trei capitole : „Obiectul, sarcinile psihologiei copilului şi legătura psihologiei copilului cu alte ştiinţe" ; „Metodele în psihologia copilului" ; „Formarea şi dezvoltarea psihologiei copilului ca ştiinţă". Partea a doua şi a treia cuprind fiecare cîte un capitol : „Probleme de bază ale dezvoltării ontogenetice a psihicului" şi „Dezvoltarea ontogenetică". Partea a patra cuprinde cinci capitole : „Primul an de viaţă" „Antepreşcolarul", „Caracteristicile generale ale copilului preşcolar", „Particularităţile psihice ale copilului la intrarea în şcoală", „Preadolescentul şi adolescentul".

Cu fiecare capitol, problemele discutate se înmulţesc, domeniile de informaţie cresc, devenind din preponderent biologice şi fiziologice, preponderent psihologice, completate cu largi referiri la aspectele sociale, filozofice şi chiar literare. Compararea, de exemplu, a primului capitol şi a ultimului este cît se poate de semnificativă. Primul capitol, ilustrînd relativa sărăcie a relaţiilor noului născut cu mediul, oferă cunoştinţe mai ales de natură biologică. Elementele specific umane sînt totuşi cu multă grijă marcate, ceea ce uşurează înţelegerea raportului dintre social şi biologic în ontogeneza timpurie. Ultimul capitol („Preadolescentul şi adolescentul"), spre deosebire de primul, nu mai începe cu probleme biologice, ci cu referiri la preocupări mai vechi pentru studiul copilului (Aristotel, Quintilian etc.) şi relativ mai noi (J. J. Rousseau şi alţii). Adolescentul este prezentat apoi ca personaj literar (Goethe, Dostoievski, Gorki etc.), ca preocupare pentru gîndirea psihologică propriu-zisă (Stanley Hall, C. Bühler etc.) Nu sînt omise nici aspectele biologice (Dezvoltarea fizică a preadolescentului

şi adolescentului), dar spaţiul cel mai important se acordă factorilor sociali şi educativi care influenţează dezvoltarea fizică şi psihică a preadolescenţilor şi adolescenţilor.

Analiza fiecărei perioade de vîrstă vădeşte intenţia autoarei de a surprinde imaginea de ansamblu a personalităţii copilului, de unde şi preocuparea de a lărgi perspectiva înţelegerii lui.

Meritul esenţial al cursului constă, după părerea noastră, în aceea că el depăşeşte limitele în care se concepe să se întocmească în mod obişnuit un astfel de curs. În locul unui copil văzut dintr-un singur unghi, fatal schematic, cu care ne-a obişnuit psihologia „pură", autoarea s-a străduit să ne prezinte un copil care trăieşte şi se dezvoltă într-un mediu complex, un copil apropiat de viaţă. Fără îndoială că preocuparea de a aborda copilul în perspectiva biologică, psihologică şi socială (cu accentul pe latura psihologică) oferă studenţilor nu numai o imagine complexă a copilului şi copilăriei, dar şi una mai apropiată de sarcinile muncii lor viitoare, ca profesori. În felul acesta cursul utilizează mai bine pregătirea generală a studenţilor, le suscită interesul şi-i mobilizează pentru viitoarea lor profesiune. Autoarea a avut în vedere în permanenţă faptul că se adresează unor tineri cărora adesea caută să le împărtăşească nu numai cunoştinţe, dar şi dragostea faţă de copil. Nu putem să nu recunoaştem autoarei o remarcabilă înţelegere a copilăriei, în spatele căreia întrezărim o bogată experienţă personală în munca de instruire şi educare a tinerei generaţii. Merită evidenţiată de asemenea şi contribuţia experimentală personală a autoarei în rezolvarea unor probleme.

Dar cu toate meritele sale cursul nu este scutit de unele deficienţe importante, pe care le-am dori lichidate într-o ediţie viitoare. Deşi în ansamblu reprezintă un pas înainte în privinţa apropierii copilului de viaţă, totuşi, după părerea noastră, insuficienţa acestui aspect constituie şi lipsa esenţială a lucrării pe care o analizăm. Ea face într-o măsură încă mică excepţie de la regulă, iar regula este ca în manualele şi cursurile întocmite copilul să fie privit numai în general. Or, viitoarele cadre didactice nu vor lucra cu copii în general, care au depăşit condiţia lor istorică-socială, ci cu copii vii, care trăiesc şi se instruiesc în vremea noastră. Psihologia lor este şi una de specie, dar şi una social-istorică concretă, determinată de condiţiile noi de viaţă în care ei trăiesc şi se dezvoltă, de schimbările ce s-au produs în anii puterii populare în psihologia părinţilor lor, a întregii noastre societăţi. Interesul faţă de pregătirea studenţilor ne obligă să avem în vedere acest aspect, esenţial după noi, în pregătirea lor psihologică.

O altă lipsă importantă a acestui curs ţine de absenţa noului în paginile sale. Precum se ştie, în ultimii ani s-au făcut progrese importante într-o serie de probleme ale psihologiei copilului. Unele din ele însă îşi mai aşteaptă încă, în mod nejustificat, rîndul pentru a intra în paginile cursurilor, tratatelor şi manualelor. Între acestea menţionăm progresele realizate în privinţa metodelor de cercetare (modelarea, aparatul matematic de prelucrare etc.), în înţelegerea unor procese psihice (abordarea lor cibernetică), în instruirea şi educarea copiilor (programarea, modelarea etc.). Toate aceste progrese nu mai poartă semnul incertitudinii şi totuşi ele nu sînt reflectate în conţinutul manualelor în suficientă măsură. De unde şi un anumit simplism, schematism în înţelegerea fenomenelor şi proceselor psihice. Chestiunea este importantă şi din alt punct de vedere. Este neîndoielnic faptul că chiar actualii studenţi vor pune în practică într-un viitor nu prea îndepărtat unele metode noi în instruirea şi educarea copiilor. De aceea preocuparea de a-i pregăti de pe acum pentru a aplica toate cuceririle ştiinţei în munca lor viitoare trebuie să se oglindească şi în cuprinsul cursurilor şi manualelor, între care şi într-un asemenea curs de psihologie a copilului. Cursul de faţă (ca de altfel şi celelalte pe care le avem) nu ţine în suficientă măsură seama de acest lucru.

O ultimă problemă asupra căreia atragem atenţia se referă la raportul dintre conţinutul cursului şi profilul de pregătire al studenţilor cărora se adresează. Practica arată că posibilităţile de asimilare ale studenţilor nu sînt egale în orice domeniu. Acestea sînt maxime tocmai

în direcţia profesiunii lor. De aceea sînt de dorit în întocmirea cursurilor nu simple „adaptări", „ilustrări", ci sprijinirea reală pe cunoştinţele studenţilor căpătate de la celelalte discipline pe care ei le-au studiat sau le vor studia. Ar fi bine dacă acest curs la o ediţie viitoare ar fi prin conţinutul său un curs al studenţilor de la Facultatea de filozofie, secţia psihologie. Aceasta ar da posibilităţi mai mari de inovaţie şi eficienţă.

Munca de pregătire psihologică a studenţilor ne arată interesul sporit pe care ei îl manifestă faţă de acele probleme ale psihologiei copilului care, predate la un înalt nivel teoretic şi legate strîns de profilul lor de pregătire, sînt în acelaşi timp ancorate solid în viaţă, în practica muncii de formare a tinerei generaţii. Aceste cerinţe trebuie să fie permanent în atenţia autorilor de manuale, cursuri etc.

Pentru aceasta s-a făcut destul de puţin pînă în prezent în literatura noastră de specialitate. Cursul de faţă marchează un succes pe acestă linie. El trebuie consolidat şi dezvoltat.

N. Radu

MIHAI EPURAN, Pregătirea psihologică a sportivului, Bucureşti, Edit. U.C.F.S. 1964, 133 p.

Despre rolul şi însemnătatea factorilor psihologici în activitatea sportivă, mai ales în cazul competiţiilor care presupun jocul colectiv, se scrie destul de frecvent în publicaţiile de specialitate sportivă. Mai puţin frecvent apar studii sistematice de psihologie sportivă, ceea ce condiţionează în mare măsură lipsa de profunzime a unor însemnări, îndeosebi în cronicile sportive, care, dacă nu au ca fundamentare o largă bază de experienţă empirică, substituie concluziilor ferme observaţii inconsistente.

Cu prilejul multor analize ale activităţii Uniunii de cultură fizică şi sport, în cronicile sportive sau în reflecţiile asupra rezultatelor sportive care au apărut în ziarele şi revistele noastre centrale sub semnătura unor oameni cu autoritate ştiinţifică sau artistică, de regulă oameni de litere cu prestigiu, necesitatea abordării ştiinţifice complexe, inclusiv din perspectiva psihologiei, a problemelor muncii sportive, a fost formulată de repetate ori. Dacă, de pildă, medicina sportivă a oferit pînă acum domeniului sportului rezultate apreciabile, psihologia mai rămîne cu multe datorii faţă de acest domeniu.

Apariţia cărţii lui Mihai Epuran, aşa cum îşi exprimă autorul speranţa în introducere, vine să contribuie la „umplerea unui gol care se resimţea mai de mult în literatura noastră sportivă". Este util să notăm că în efortul general de umplere a acestui gol, Mihai Epuran se prezintă cu o lucrare care este şi o continuare a altora apărute sub semnătura sa, dar şi o încercare izbutită de a consemna un tabloul general al principalelor probleme de investigaţie psihologică în domeniul sportului şi de a rezolva pe baza literaturii existente, ca şi pe baza observaţiilor şi experimentelor proprii, unele dintre aceste probleme.

Însemnătatea ştiinţifică a acestei lucrări constă în faptul că problemele pregătirii psihologice a sportivului sînt prezentate în legătura lor obiectivă cu pregătirea fizică, tactică şi teoretică. Ea se adresează cu deosebire sportivilor înşişi şi antrenorilor, dar şi tineretului, iubitorilor sportului în general, pe care-i animă dorinţa de a realiza performanţe mai bune, succese mai mari în întrecerile care au loc în cadrul mişcării sportive de mase.

Precizînd în capitolul introductiv că pregătirea psihologică a sportivului „cuprinde un ansamblu de măsuri generale şi speciale care urmăresc să dezvolte acele laturi ale psihicului care sînt solicitate de activitatea sportivă şi-l fac capabil să obţină mari progrese la antrenamente şi rezultate bune în concurs" (p. 8), precum şi părţile componente ale acesteia : pregătirea psihologică de bază (nivelul dezvoltării personalităţii), pregătirea psihologică specială pe ramură de sport şi pregătirea psihologică pentru concurs, în următoarele cinci capitole autorul se ocupă detaliat de elementele care alcătuiesc conţinutul pregătirii psihologice, şi anume : pregătirea intelectuală, pregătirea afectivă, pregătirea volitivă, educarea personalităţii şi pregătirea specială pentru concurs. Cartea se încheie cu un capitol de concluzii, a cărui idee principală este argumentarea posibilităţii şi necesităţii planificării pregătirii psihologice a sportivului.

Asupra tratării problemelor socotim util să notăm că, în cursul analizei şi argumentării judicioase a diferitelor aspecte, autorul, recurgînd la note explicative asupra unor noţiuni ştiinţifice de psihologie generală, cu intenţia de a face din lucrare şi un mic manual de psihologie, nu a putut ocoli complet „prezentarea prea didactică", pe care a încercat s-o evite. Faptul că pentru mulţi sportivi şi antrenori unele noţiuni de psihologie sînt mai puţin cunoscute justifică unele detalieri cu caracter didactic ; extensia lor redusă în economia lucrării ne sugerează mai degrabă necesitatea elaborării unui manual cu profil special, consacrat sportivilor şi antrenorilor. Succintele recomandări bibliografice pe care autorul le-a făcut cu bună inspiraţie la sfîrşitul lucrării şi care n-au putut fi decît parţial preluate în lucrare constituie încă un argument în favoarea acestei necesităţi.

Cartea lui Mihai Epuran, pe lîngă utilitatea indiscutabilă pe care o are pentru cei cărora li se adresează direct şi oportun, cu elucidări teoretice şi recomandări practice la fiecare capitol, mai conţine direct şi indirect sugestii preţioase şi pentru psihologi cercetători, printre care, din cîte ştim, unii sînt animaţi de dorinţa de a aborda şi probleme ale activităţii sportive.

Gh. Neacşu

Psihologia copilului preşcolar (sub redacţia prof. Al. Roşca şi conf. A. Chircev), Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1964, 243 p.

Concepută de pe o poziţie ştiinţifică, lucrarea efectuată sub redacţia prof. Al. Roşca şi conf. A. Chircev analizează pe baza tezelor materialismului dialectic specificul dezvoltării activităţii psihice la vîrsta preşcolară.

Plecînd de la datele realităţii, lucrarea de faţă îşi propune să adîncească studiul psihologiei copilului în una dintre etapele esenţiale ale dezvoltării personalităţii omului. Căci, aşa cum spunea Makarenko, „bazele educaţiei se pun pînă la 5 ani, şi ceea ce aţi făcut pînă la 5 ani reprezintă 90% din întregul proces educativ ; după aceea educaţia omului continuă, prelucrarea omului continuă, dar, în general, voi începeţi să gustaţi roadele, căci florile pe care le-aţi îngrijit au fost pînă la 5 ani" [1].

Încă din introducere sînt subliniate coordonatele teoretice privitoare la raportul materie-conştiinţă, subiectiv-obiectiv, privitoare la relaţia psihic-creier-realitate obiectivă, care constituie elementele fundamentale ale psihologiei materialiste. Susţinînd faptic şi teoretic principiul evoluţionist în activitatea psihică, autorii demonstrează că dezvoltarea personalităţii se realizează sub semnul unei cauzalităţi complexe, social-istorice. În acest sens, se analizează raportul dialectic al factorilor determinanţi în dezvoltarea psihică a copilului, funda-

[1] Citat după *Psihologia copilului preşcolar* (sub redacţia prof. Al. Roşca şi conf. A. Chircev), Bucureşti, Edit. didactică şi pedagogică, 1964, p. 10.

mentînd primordialitatea educației și mediului asupra eredității. În abordarea locului și importanței premiselor biologice ale dezvoltării psihice autorii pleacă de la principiul pavlovist după care însușirile și aptitudinile psihice reprezintă o contopire a elementelor înnăscute cu cele dobîndite, contopire care în decursul vieții îmbracă mereu alte forme.

Exemplu de analiză dialectică a raportului dintre factorii determinanți ai dezvoltării psihice a copilului — ereditate, mediu, educație —, lucrarea de față face o aspră critică teoriei celor „doi factori" (pedologia), care are încă largă răspîndire în țările capitaliste. Atît din atitudinea față de curentele biologizante și din modul de tratare a dezvoltării proceselor psihice la vîrsta preșcolară, cît și din indicațiile practice care se dau, reiese că procesul dezvoltării este un proces activ, care se realizează ca o consecință a influențelor active ale condițiilor externe (educație-mediu) asupra copilului. Această acțiune a condițiilor externe se exercită prin intermediul condițiilor interne, care la rîndul lor suferă o evoluție complexă, pe măsura acumulării experienței, adică a transformării condițiilor externe în condiții interne. În acest sens, activismul psihic are aspectul unui mecanism autoreglat care se redresează, se restructurează în fața fiecărei situații de viață. Tocmai această complexă mișcare psihică autorii încearcă s-o adîncească și să o traducă într-un limbaj accesibil unei mase largi de cititori.

Într-o manieră accesibilă, dar științifică, se definește și se analizează specificul dezvoltării psihice la copilul preșcolar, luînd drept parametri de bază tipul de relații și tipul fundamental de activitate care este caracteristic pentru această etapă. Perioada preșcolară nu este analizată în sine, ruptă de celelalte etape ale dezvoltării psihicului copilului. Sublinierea și demonstrarea legăturii interne a diferitelor perioade de vîrstă ale copilului, în sensul că fiecare etapă este strîns legată de cea anterioară și conține premisele etapei următoare, sporește mult calitățile lucrării. Raportarea permanentă, fie chiar și sumară, la etapa antepreșcolară, permite diferențierea specificului proceselor psihice la preșcolari, evidențiind continuitatea evoluției și demonstrînd că perioadele de vîrstă sînt verigi ale aceluiași proces al dezvoltării. Lucrarea permite și evidențierea salturilor calitative de la o etapă a dezvoltării la alta.

Din motive didactice se tratează procesele psihice separat, dînd aspectul unei segmentări atomiste. Din desfășurarea problemelor rezultă cît se poate de evident că înțelegerea proceselor, departe de a fi atomizantă, este, dimpotrivă, complexă din multe puncte de vedere. Avem în vedere aici grija autorilor de a evidenția multiplele legături și determinări dintre procesele psihice tratate și de a le subordona formării personalității copilului. În fiecare capitol, procesul psihic este abordat în permanență prin raportarea la celelalte. Nici un moment nu se pierd din vedere unitatea reală a vieții psihice a copilului, esența ei activă, unitatea dintre organism și mediu, influența primordială a educației.

Și fundamentarea fiziologică a fiecărui proces psihic în parte este un punct pozitiv al lucrării.

Raportat la volumul lucrării, rămîne o insuficientă atenție acordată problemei dezvoltării conștiinței, care prezintă o mare importanță în abordarea psihicului copilului la această vîrstă. De asemenea, afectivității, care este un pivot fundamental al educației la această vîrstă, i s-ar fi cuvenit în tratare mai multă adîncime, mai multe corelări. Și o completare cu unele măsuri psihopedagogice privitoare la prevenirea și combaterea defectelor de limbaj ar fi dat lucrării o valoare în plus.

Prin analiza rolului educației în formarea personalității copilului, prin reliefarea faptului că educația se exercită asupra unui subiect activ, care are în permanență o anumită atitudine față de influențele externe, lucrarea dovedește importanță de ordin pedagogic.

În ansamblu, lucrarea răspunde cerințelor de adîncire a particularităților evoluției și dezvoltării activității psihice a copilului.

T. Olteanu-Romaniuc

AL XV-LEA CONGRES INTERNAȚIONAL DE PSIHOLOGIE APLICATĂ DE LA LIUBLIANA

În zilele de 2—8 august a avut loc la Liubliana al XV-lea Congres internațional de psihologie aplicată, sub egida președintelui Republicii Federative Socialiste Iugoslavă, Iosif Broz Tito. La congres au participat peste 1 000 de delegați din 33 de țări.

Organizatorii iugoslavi au făcut mari eforturi pentru a asigura condiții optime atît pentru desfășurarea lucrărilor congresului, cît și pentru găzduirea congresiștilor și pentru organizarea unui cît mai interesant program înafara congresului. Aceste obiective au fost realizate cu succes. O clădire modernă, recent construită pentru Facultatea de filozofie, a fost sediul congresului. Aici s-au desfășurat cea mai mare parte a lucrărilor. Președintele congresului, prof. Zoran Buias, și ceilalți membri ai comitetului de organizare au reușit să creeze pentru acest important eveniment științific internațional cele mai bune condiții de lucru și o plăcută atmosferă de colaborare.

Problemele dezbătute în simpozioane, mese rotunde, conferințe de seară, comunicări individuale și întruniri speciale au privit cele mai importante probleme ale psihologiei aplicate, cu deosebire aplicații la procesul de învățămînt, la domeniul muncii și la domeniul clinic. De asemenea au fost prezentate numeroase comunicări privind cele mai noi metode de investigație în domeniul psihologiei aplicate.

În cadrul *aplicațiilor psihologiei la procesul de învățămînt* s-au discutat probleme cum sînt : docimologia, eficiența unor metode noi de învățare, dezvoltarea activității gîndirii în procesul de învățămînt etc.

În legătură cu evaluarea cunoștințelor școlare s-a discutat, între altele, corelația dintre notele școlare și rezultatele la testele de cunoștințe, care cuprind teme standardizate din întreaga materie parcursă și se aplică în aceleași condiții la toți elevii. Din datele prezentate de F. Bacher (Franța) a rezultat că este o corelație scăzută între notele școlare și testele de cunoștințe, foarte probabil din cauză că notele școlare sînt date, în cadrul clasei sale, de fiecare institutor, în timp ce testele de cunoștințe școlare utilizează un barem de notație comun pentru toți copiii examinați. În general, testele de cunoștințe permit o prevedere ceva mai bună a succesului din clasele următoare decît notele școlare. P. E. Vernon (Anglia), referindu-se la evaluarea cunoștințelor în învățămîntul superior, constată o fidelitate mai redusă a notelor pe care le dă profesorul cu prilejul examinării decît a tipului obiectiv de examinare, care conține întrebări complexe, care nu depind numai de memorarea unor informații factuale. Primul tip de examinare este mai puțin fidel din cauza opiniilor și standardelor subiective ale examinatorului și din cauză că întrebările reprezintă numai un fragment redus din materie.

Dacă însă aceeaşi lucrare sau aceleaşi răspunsuri sînt apreciate de mai mulţi examinatori, fidelitatea examinării creşte. Desigur că nici metoda aşa-zisă obiectivă de examinare nu este scutită de o anumită doză de subiectivitate, chiar dacă ne gîndim numai la faptul că întrebările sînt formulate de un specialist care formulează şi domeniul ce trebuie acoperit prin întrebări. La aceasta se mai adaugă şi caracterul mai puţin economic al testului de cunoştinţe în cazul cînd numărul candidaţilor la examen nu este prea mare. Vernon propune găsirea unei metode intermediare între cele două menţionate şi îndeosebi considerarea lucrărilor independente ale studenţilor.

D. D. Castro (Italia) a studiat raportul care există între nota pe care şi-o dă studentul însuşi după examen — fără să ştie care este nota ce i-a fost acordată de către profesor — şi nota profesorului însuşi. Corelaţia găsită este mare. Autorul explică această concordanţă ca un fenomen de empatie, în sensul că studentul prevede judecata pe care profesorul şi-o va face despre el în calitate de candidat. Concordanţa ridicată dintre cele două note nu exprimă, prin urmare, formarea a două judecăţi asemănătoare despre acelaşi obiect, ci formarea unei judecăţi complexe din partea profesorului şi perceperea ei de către student prin intermediul unor „indicaţii", pe care desfăşurarea examenului şi exminatorul însuşi — poate fără să-şi dea seama — le transmit celui examinat. Menţionăm că studentul şi-a atribuit nota înainte de a şti ce notă i-a dat profesorul, însă după ce a terminat examenul. Într-o altă variantă a experimentului, studenţii au fost invitaţi, înainte de a se prezenta la examen, să scrie pe o mică foaie de hîrtie nota pe care cred că o merită în raport cu pregătirea lor şi să o introducă într-un plic pe care să-l păstreze asupra lor. La sfîrşitul examenului, profesorul a scris propria sa notă pe un alt bilet, pe care studentul l-a pus în acelaşi plic, apoi a depus plicul într-o urnă, pentru a se putea asigura, în acest fel, anonimatul. În acest al doilea caz, rezultatele au fost mai puţin concordante. Totuşi, cei care-şi atribuie în general note slabe primesc de regulă note slabe, iar cei care-şi atribuie note bune primesc de regulă note bune. Autorul consideră că în această variantă a experimentului nu este vorba de un proces de empatie, ci de două judecăţi formate independent una de alta.

În vederea reducerii influenţei factorilor subiectivi şi a creşterii obiectivităţii şi validităţii notării, cîţiva autori iugoslavi (I. Tolcic, L. Zorman) au organizat exerciţii de notare atît a lucrărilor scrise, cît şi a răspunsurilor orale. Aceste exerciţii s-au dovedit eficace.

Numeroase cercetări au abordat problema aspectelor psihologice ale însuşirii cunoştinţelor, relaţia dintre aspectele automatizate şi productive ale gîndirii în procesul de învăţămînt, dezvoltarea creativităţii gîndirii în procesul de învăţămînt etc.

Problema condiţiilor dezvoltării creativităţii în procesul de învăţămînt şi, strîns legată de aceasta, contradicţia dintre aspectele creatoare şi automatizate ale gîndirii în rezolvarea problemelor şi în însuşirea cunoştinţelor ştiinţifice, este una din problemele importante care preocupă în prezent pe specialiştii din domeniul psihologiei pedagogice. În procesul rezolvării unor probleme de acelaşi tip, rezolvarea devine tot mai uşoară, mai rapidă şi într-o formă mai prescurtată, ca efect al automatizării schemelor şi acţiunilor mintale implicate în procesul de rezolvare. Totodată însă, aceste scheme şi acţiuni constituie şi un obstacol în calea trecerii la rezolvarea unor probleme noi, în calea unor rezolvări creatoare. Aceste probleme şi altele similare au constituit obiectul mai multor comunicări prezentate la congres. Astfel, psihologul francez A. Vexliard, profesor prin contract la Universitatea din Ankara, găseşte că la şcolile naţionale din Ankara elevii au cunoştinţe mai numeroase decît elevii unor şcoli în limbi străine, frecventate de copii ai funcţionarilor unor ambasade, legaţii etc., dar în schimb la acestea din urmă se constată însuşirea mai liberă a cunoştinţelor, mai multe discuţii asupra problemelor etc. Vexliard a ridicat, în legătură cu aceste date, necesitatea găsirii celor mai adecvate căi de transmitere a cunoştinţelor şi de însuşire a lor de către elevi.

În aceeași ședință, imediat după comunicarea lui Vexliard, Al. Roșca a prezentat în comunicarea sa diferite forme de manifestare a acțiunilor mintale automatizate la unele discipline de învățămînt (matematică, biologie) și posibilitatea reducerii inerției acestor acțiuni, a creșterii mobilității lor. Plecînd de la constatarea că în grup rezolvarea problemelor este mai productivă, și constatînd, din analiza rezultatelor sale, că această superioritate a grupului se datorește zdruncinării reciproce a stereotipiei gîndirii, și deci creșterii flexibilității gîndirii, autorul a conchis că principala componentă a creativității și productivității gîndirii este flexibilitatea și a arătat că una din condițiile dezvoltării flexibilității gîndirii în procesul de învățămînt, a ușurării transferului în rezolvarea problemelor este cunoașterea reală, pe bază de analiză și sinteză, și nu formală, enunțiativă numai a principiului rezolvării. Această cunoaștere a principiului trebuie să fie legată de aplicațiile lui variate, chiar în cursul procesului de însușire a cunoștințelor.

Problemele prezentate în comunicare au dat naștere la discuții interesante și fructuoase, Vexliard sugerînd posibilitatea unor colaborări.

În cadrul aceleiași ședințe, prof. V. Pavelcu (Universitatea din Iași) a prezentat în comunicarea sa un punct de vedere personal în legătură cu înțelesul noțiunii de pricepere în raport cu deprinderea și obișnuința, precum și avantajele pe care le prezintă accepția dată de d-sa în aplicările ciberneticii la învățare.

A. O. Bujas (Iugoslavia) a prezentat unele date interesante în legătură cu metodologia examenelor de admitere în instituții de învățămînt superior. Pe lîngă candidații cu examen de maturitate, care la admitere au fost supuși unui examen de cunoștințe ce se predau în școala medie, la Academia pedagogică din Zagreb au fost admiși candidați care nu aveau o școlaritate regulată (n-au urmat sau au urmat numai parțial o școală medie). Aceștia au fost supuși la două categorii de examene: un examen (test) de cultură generală la nivelul programei complete de învățămînt mediu, și un examen psihologic al capacităților intelectuale (test de inteligență), cuprinzînd și verificarea în ce măsură candidații posedă instrumentele tehnice necesare dobîndirii de noi cunoștințe. După primul an de studii s-a comparat reușita candidaților astfel selecționați cu cei care au terminat o școală secundară și care din punctul de vedere al intelectului și al culturii generale erau comparabili grupului selecționat. Pe baza datelor astfel obținute autoarea a scos concluzia că reușita candidaților selecționați cu mijloacele menționate a fost semnificativ mai bună, ceea ce atestă că reușita într-o școală superioară depinde mai mult de instrumentele generale de dobîndire a cunoștințelor decît de cunoștințele specifice pe care sînt centrate școlile secundare.

Notarea răspunsurilor orale sau scrise ale elevilor sau studenților îndeplinește nu numai o funcție de evaluare, ci influențează și eforturile ulterioare ale elevului (sau studentului), motivația. G. S. Kostiuk (U.R.S.S.) a arătat că notarea duce la creșterea eficienței învățării, mai ales dacă se are în vedere nu numai rezultatul, ci însuși procesul învățării, acțiunile elevilor prin care se realizează acest proces, atitudinea față de învățătură și alte calități. Motivația, a subliniat un alt autor (M. I. Alexeeva, U.R.S.S.), nu este numai una din condițiile succesului la învățătură, ci și un rezultat al ei. Rezultatele pozitive stimulează activitatea și constituie motive pentru viitoarea activitate de cunoaștere a elevilor, asigurînd prin aceasta obținerea unor noi succese.

La congres s-au dezbătut, cum era și de așteptat, diferite aspecte ale instrucției programate. Asupra acestei probleme s-au publicat și la noi în țară în ultima vreme cîteva studii originale. În comunicările prezentate la congres s-au subliniat particularitățile psihologice ale însușirii cunoștințelor prin manualele și mașinile de instrucție programată. Vom menționa aici numai comunicarea lui P. I. Galperin (U.R.S.S.), prin care se aduc unele îmbunătățiri de principiu acestei forme de instrucție. Psihologii apuseni construiesc programarea după

principiul S-R (stimulent-răspuns) și legea întăririi, în accepția ei pavloviană. Pe această cale se ajunge la direcționarea conduitei (aspectului ei cognitiv, în primul rînd), dar nu și la controlarea ei. Procesul de fixare și reținere de asemenea nu este controlat. Din acest motiv, Galperin programează în primul rînd nu materialul de studiu, ci activitatea studentului cu acest material, algoritmii activității cu ajutorul cărora studentul efectuează studiul și reține conceptele și regulile.

În cadrul psihologiei pedagogice s-au dezbătut și unele probleme de defectologie. B.D. Korsunskaia (U.R.S.S.) a prezentat metoda sa de demutizare a copiilor de vîrstă preșcolară și chiar antepreșcolară (2 ani și jumătate), care constă în asocierea pronunțării cuvintelor cu redarea concomitentă a sunetelor prin alfabetul dactil, ceea ce ușurează și pentru copilul care recepționează informația desprinderea tuturor sunetelor care alcătuiesc cuvîntul, analiza lor precisă, recepție care numai prin cititul după buze se realizează cu mare dificultate. Prin metoda amintită copiii ajung chiar să scrie la mașină texte simple, la vîrsta preșcolară. În legătură cu metoda sa Korsunskaia a prezentat și un film foarte instructiv.

Un număr mare de lucrări au fost consacrate *psihologiei muncii*. Temele discutate au fost foarte diverse. În legătură cu unele aspecte psihosociale ale muncii menționăm comunicarea lui C. Facheux (Franța) cu privire la relația dintre sarcină, organizare și performanță. Performanța unui grup este, după părerea autorului, în funcție de natura sarcinii și de organizarea grupului. Au fost utilizate două tipuri de sarcini: 1) „deductivă", care constă dintr-o serie de probleme ce pot fi rezolvate prin stricta aplicare a unui ansamblu de reguli; 2) „inductivă" care, spre deosebire de prima, nu poate fi rezolvată prin simpla utilizare a regulilor; sînt necesare ipoteze, inferențe. Grupurile au avut posibilitatea să se organizeze în mod spontan, fie centralizat (cu un șef), fie necentralizat (fără șef). Rezultatele au arătat că o organizare de tip „centralizat" permite performanțe superioare în sarcinile de tip deductiv, iar organizarea necentralizată permite performanțe superioare în sarcinile de tip inductiv. Grupurile prezintă tendința spontană de a se adapta naturii sarcinii, ceea ce sugerează necesitatea unei anumite flexibilități de organizare a grupelor de muncă în întreprinderi, pentru a se putea adapta unor cerințe adeseori contradictorii.

Într-o altă comunicare (M. Argyle, Anglia) s-a arătat efectul pozitiv al coeziunii și compatibilității din cadrul grupului, mai ales cînd munca cere coordonarea efortului. Nu numai eficiența muncii este mai mare, ci și satisfacția, iar absenteismul și prețul de cost sînt mai reduse.

O problemă importantă este aceea a menținerii capacității de muncă la un nivel ridicat, deci a evitării oboselii și efectului ei. Ocupîndu-se cu efectele odihnei active, B. Petz (Iugoslavia) menționează că obișnuit se vorbește de odihnă activă numai cînd activitatea este efectuată de alte organe decît acelea care au fost angajate în timpul muncii. Autorul își pune însă întrebarea dacă nu s-ar putea obține un efect pozitiv și în cazul cînd aceleași organe care au efectuat munca rămîn active, dar cu o intensitate redusă, și în timpul pauzei. Cercetările sale arată că într-adevăr capacitatea de muncă se reface și în timpul efectuării în continuare a aceleiași activități, dar cu o intensitate redusă. În acest caz revenirea la intensitatea normală nu necesită o cheltuială ridicată de energie, ca și în cazul revenirii de la odihna pasivă, iar trecerea de la o intensitate ridicată la una redusă produce aproape aceeași senzație de „descărcare" ca și pauza (odihna pasivă). S. S. Dimitrova (Bulgaria) caută să stabilească cele mai potrivite forme de gimnastică de pauză, pentru prevenirea oboselii psihice la țesătoare.

În ceea ce privește influența zgomotului asupra comportamentului micromotor (de exemplu, presiunea mîinii în timpul scrisului), H. Hoffman (R.F.G.) găsește că în condițiile unui zgomot de 75 db și 95 db descrește tonusul și cresc inhibițiile neuropsihologice exprimate în discoordonare. Performanța subiecților nevrotici este mai puternic afectată de zgomot decît a celor mai puțin nevrotici.

H. Kulka (R.D.G.), studiind contribuţia activă a muncitorilor la raţionalizarea şi optimarea producţiei, a înfăţişat modul de acţiune al gîndirii productive la aceşti muncitori.

Numeroase comunicări au fost consacrate aspectelor psihologice ale diferitelor activităţi profesionale. G. Miglorino, plecînd în comunicarea sa de la constatarea că 80% din mişcările umane sînt controlate de către văz, subliniază că această constatare este cu deosebire valabilă pentru conductorii de vehicule rapide. Totuşi, capacitatea lor vizuală nu este studiată în general într-un mod adecvat. Astfel, examenul de acuitate vizuală, practicat cu ajutorul tablourilor plasate la 5 m distanţă, este insuficient. Un conductor de vehicule rapide trebuie să poată trece instantaneu de la vederea la distanţă la vederea de aproape (necesară pentru citirea tablourilor de comandă) şi invers. Multe accidente se datoresc faptului că ochii tind spre o convergenţă prea mare în privirea la distanţă sau prea mică în privirea de aproape. De aici rezultă necesitatea şi importanţa echilibrului muscular al ochilor. La fel se demonstrează necesitatea studierii sensibilităţii luminoase, a percepţiei stereoscopice etc.

În legătură cu cercetările privind conducerea de autovehicule menţionăm cercetările unor autori cehoslovaci (J. Hoskovec ş.a.) în care se arată efectele asupra învăţării conducerii, a exerciţiilor în condiţii de laborator, cu modele pe bază de proiecţie de umbră sau film.

Interesantă ni s-a părut şi comunicarea lui P. L. Broadhurst (Anglia), în care se arată posibilitatea utilizării animalelor în anumite procese industriale, care — deşi rutinale prin natura lor — pot fi numai greu sau nu pot fi automatizate. Unele dintre aceste procese ar putea fi economic realizate prin animalele de laborator pe care psihologii le utilizează în experienţele lor (şoareci, cîini, porumbei, maimuţe etc.). Tehnici moderne, îndeosebi cele utilizate pentru studiul condiţionării operante (reflexul instrumental), pot fi adaptate la învăţarea animalelor, în sensul ca ele să efectueze procese industriale rutinale, mai ales acelea care implică discriminare perceptivă.

Un alt grup mare de cercetări a fost consacrat problemelor de *psihologie clinică*. Nu ne vom putea referi aci decît la un număr foarte restrîns dintre ele. C. C. Bowman (S.U.A.) a subliniat că perspectivele tradiţionale ale psihoterapeutului rareori depăşesc relaţiile familiale. Sursele conflictelor umane însă depăşesc frecvent acest mediu, putînd fi cauzate de o competiţie excesivă, de prejudicii rasiale, de o situaţie social-economică grea etc. Autorul s-a referit la condiţiile din S.U.A., deci la condiţii care sînt specifice pentru societatea capitalistă. Aceste împrejurări cer terapeutului să ia în considerare anumite aspecte sociologice, care, neputînd fi în general influenţate de terapeut, îi limitează considerabil eforturile.

Mulţi autori au prezentat rezultatele unor cercetări psihofarmacologice. C. L. Cazullo şi colab. (Italia) au luat în considerare modificările determinate de substanţe psihotrope, îndeosebi în cazul psihozelor schizofrenice şi maniaco-depresive. Efectele principale ale acestor droguri se manifestă, la schizofreni, în mod esenţial asupra simptomatologiei productive (agitaţia psihomotorică, anxietatea psihotică, delir, halucinaţii), fapt care permite o mai bună adaptare a raporturilor interpersonale şi împiedică închistarea ideilor delirante. În psihoza maniaco-depresivă şi în psihoza depresivă endogenă monopolară influenţa drogurilor psihotrope este mai mare, în afară de episodul critic; se observă o bună reintegrare socială a bolnavului. Drogurile psihoanaleptice tind să ru pă ritmul ciclului şi să prevină episoadele morbide. Substanţele psihotrope mai au ca efect şi faptul că-l fac pe bolnav mai accesibil psihoterapeutului pentru stabilirea comunicării interpersonale.

P. Pichot (Franţa) s-a ocupat cu problemele fundamentale pe care le pune psihofarmacologia. Printre problemele teoretice discutate de autor menţionăm posibilitatea studierii efectului drogurilor asupra comportamentului pe calea unor modele psihologice, psiho patologice, psihofiziologice şi psihochimice, iar printre problemele cu caracter practic integrarea chimio-

terapiei în terapeutica existentă şi consecinţele extinderii chimioterapiei asupra organizaţiilor spitaliceşti, aspectele economice şi medicolegale.

E. Moussong-Kovács (Ungaria) a prezentat date interesante cu privire la evoluţia clinică a unor turburări de conştiinţă reversibile.

Unele expuneri au semnalat posibilităţi şi *tehnici noi* de cercetare a recepţiei senzoriale, a activităţii de învăţare etc. Într-o conferinţă de seară, A. N. Leontiev a expus rezultatele colectivului său privind studiul activităţii perceptive a operatorului. Prin numeroase diagrame s-a arătat itinerarul micromişcărilor pe care le face ochiul uman cu prilejul examinării obiectelor. R. Osaka (Japonia) a prezentat modelul unui nou oftalmograf pentru studiul mişcărilor oculare, bazat pe utilizarea metodei cu cameră fotografică. Autorul este de părere că în general este suficientă înregistrarea mişcărilor unui singur ochi, cînd este vorba de persoane normale. Din cercetările sale cu acest aparat autorul mai desprinde cîteva concluzii, printre care menţionăm: mişcările oculare ale unei persoane dimineaţa diferă puţin de acelea ale aceleiaşi persoane seara; mişcările din timpul perceperii diferă de acelea din timpul gîndirii. (În legătură cu această din urmă constatare autorul face observaţia că subiectul nu-şi poate concentra activitatea gîndirii dacă face mişcări oculare pe verticală în mod frecvent.)

În programul congresului a fost cuprins şi un simpozion pe tema relaţiilor internaţionale, la care au participat G. D. Piriov (Bulgaria), J. Reykoski (Polonia) şi cinci psihologi din diferite ţări capitaliste. Deşi psihologii occidentali în general n-au reuşit să dezvăluie cauzele esenţiale ale tensiunii internaţionale, s-a observat totuşi o dorinţă de a utiliza şi mijloacele pe care le oferă psihologia pentru a contribui la înţelegerea dintre popoare.

Menţionăm de asemenea că a avut loc şi o consfătuire specială, convocată de psihologul american J. Brozek, reprezentant al revistei „Contemporary Psychology", în vederea stimulării schimbului de informaţii între est şi vest.

În sfîrşit, credem că nu greşim subliniind că s-a observat un interes sporit al psihologilor occidentali faţă de cercetările psihologilor din ţările socialiste. Acest fapt s-a putut desprinde atît din numărul mare al delegaţilor care au participat la comunicările psihologilor din ţările socialiste, cît şi din discuţiile numeroase şi interesante care au avut loc cu prilejul prezentării lucrărilor în afara şedinţelor.

Al. Roşca şi V. Pavelcu

Între 22 mai și 20 iunie a.c., în cadrul acordului cultural dintre Academia R.P. Romînă și Academia de Științe a Uniunii Sovietice, T. Slama-Cazacu, șef de sector la Institutul de psihologie al Academiei R.P.R., a vizitat diverse institute, catedre, laboratoare, redacții și alte instituții din Moscova și din Leningrad care au activitate în domeniul psihologiei. La invitația unor catedre sau laboratoare, T. Slama-Cazacu a ținut trei comunicări la: Institutul de filozofie al Academiei de Științe (Moscova), Universitatea din Leningrad, Institutul de limbi străine din Moscova (laboratorul de psihologia limbajului).

★

Între 2 și 8 august 1964 a avut loc la Liubliana (Iugoslavia) al XV-lea Congres internațional de psihologie aplicată. La acest congres au participat prof.: Al. Roșca și V. Pavelcu, care au ținut comunicări despre: *Dezvoltarea flexibilității gîndirii în procesul de învățămînt* și *Îndemînare, deprindere și obișnuință*.

★

În luna august a.c. a fost decernat Premiul de Stat pe 1964 profesorilor: Al. Roșca — membru corespondent al Academiei R.P.R. —, V. Pavelcu și B. Zörgö, pentru contribuția lor la *Tratatul de psihologie experimentală* (Edit. Acad. R.P.R., 1963).

★

În luna septembrie a.c. a apărut la București primul număr al publicației în limbi străine „Revue roumaine des sciences sociales — série de Psychologie" (Edit. Acad. R.P.R., 133 p.). De asemenea a apărut cartea *Comunicarea în procesul muncii* (București, Edit. științifică, 300 p. + 81 fig.), de T. Slama-Cazacu.

revista de psihologie

Tomul 10 1964

INDEX ALFABETIC

	Nr.	Pag.
20 de ani de muncă și realizări în domeniul psihologiei	3	189
Academicianul Mihai Ralea — 1896—1964	4	273
Ralea M., Schiţa unui sistem de psihologie	4	275

★

STUDII ȘI CERCETĂRI

BAGDASAR FL., Aspecte neuro-psiho-fiziologice în deprinderea scrierii	1	5
BĂLĂNESCU N. I., MOSCU I., GHEORGHIU V., MÎNZAT I., VRĂNCEANU M., Cercetări asupra reacţiilor motorii la acţiunea cuvintelor în timpul somnului	1	23
BEJAT M., Cîteva date referitoare la preocupările psihologice ale lui Titu Maiorescu	4	317
CEAUȘU V., Problemele și metodele psihologiei aeronautice în R.P.R.	1	41
CONSTANTIN S., BERNIŢCHI M., Precizarea operaţiilor cu reprezentări spaţiale prin intermediul limbajului	3	217
CRISTIAN G. și ZBĂGANU GH., Cercetări asupra gîndirii operative la tabloul de comandă	4	279
DAN-SPÎNOIU G., Opinia elevilor adolescenţi în problema necesităţii și eficacităţii sancţiunilor școlare	1	59
FISCHBEIN E., LIVEZEANU M., RADU V., MÎNZAT I., Cercetări privitoare la predarea etajată a geometriei — etapa „obiectuală"	3	229
FISCHBEIN E., PAMPU E., BĂDOI AL., Utilizarea unor activităţi de memorare în cadrul probei mixte de determinare a oboselii	2	105
FLORU R., CIOFU I., GULIAN E., CIOATĂ E., Contribuţii la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenţiei. I. Efectele stimulării sistemelor activatoare asupra potenţialelor fotice	3	243
HERSENI TR., Cîteva aspecte ale luptei dintre materialism și idealism în psihologia românească din a doua jumătate a secolului al XIX-lea	2	115
IANCU I., ONOFREI A., Studiul corelaţiei dintre vigilitate, starea de conștiinţă și funcţia mnezică în cursul hipoglicemiei insulinice	3	255
IANCU I., VOICU M., Contribuţii la studiul raporturilor dintre starea de veghe, conștiinţă și atenţie în cursul hipoglicemiei insulinice	4	293

	Nr.	Pag.
IANCU I., VOICU M., ONOFREI A., Unele particularităţi ale gîndirii în cursul stărilor de conştiinţă modificată patologic prin hipoglicemie insulinică şi subnarcoză	2	123
MOSCU I., Unele consideraţii asupra psihologiei abisale	4	331
POPESCU-NEVEANU EL., IOSIF GH., ENE P., Studiul procesului de recepţionare a schemelor figurative şi simbolice folosite la tabloul de comandă	2	137
ŞCHIOPU U., GÎRBOVEANU M., TURCU A., VERZEA E., Organizarea sistemului de reacţii în învăţarea conducerii auto	2	149
ŞTEFAN M., Aspecte psihologice ale fenomenelor compensatorii în ambliopie	2	163
TABACHIU A., STERIADE ŞTEFANA, Cercetări experimentale privind posibilităţile instructiv-educative ale diferitelor tipuri de filme	1	71
ZLATE M., Problemele psihologice ale formării noţiunilor de specie şi gen la ştiinţele naturale	4	305
ZÖRGÖ B., Utilizarea modelelor obiectuale în dezvoltarea gîndirii matematice la şcolarul mic	3	201

CRONICA

ROŞCA AL., PAVELCU V., Al XV-lea Congres internaţional de psihologie aplicată de la Liubliana	4	353

CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE

Botez M. I., Afazia şi sindroamele corelate în procesele expansive intracraniene (*Belciugăţeanu C.*)	1	87
Epuran M., Pregătirea psihologică a sportivului (*Neacşu Gh.*)	4	349
Fischbein E., Conceptele figurale (*Radu V.* şi *Marcus S.*)	2	179
Korobeinikov M. P., Noţiuni de psihologie (*Ceauşu V.*)	1	92
Le Maitour Louis Marie, La psychologie et les sciences humaines dans l'entrepsise (*Herseni Tr.*)	1	93
O'Connor N. şi Hermelin B., Speech and thought in severe subnormality (*Fischbein E.*)	4	345
Roşca Al. şi Chircev A. (sub red.), Psihologia copilului preşcolar (*Romaniuc-Olteanu T.*)	4	350
Schiopu U., Curs de psihologia copilului (*Radu N.*)	4	347
Sorohova E. V., Problema soznania v filosofii i estestvoznanii (*Gulian E.*)	2	177
Sovák M., Lateralita Jako Pedagogický Problém (*Bagdasar Fl.*)	1	90
Voiculescu V. şi Steriade M., Din istoria cunoaşterii creierului (*Tabachiu A.*)	1	88

VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ

	1	97
	2	183
	4	359

revista de psihologie

REVUE DE PSYCHOLOGIE

Tome 10 1964

INDEX ALFABÉTIQUE

	Nº	Page
20 années d'activité dans le domaine de la psychologie	3	189
Mihai Ralea, membre de l'Académie de la République Populaire Roumaine — 1896—1964	4	273
Ralea M. Esquisse d'un système de psychologie	4	275

★

ÉTUDES ET RECHERCHES

BAGDASAR FL., Aspects neuro-psycho-physiologiques dans l'enseignement de l'écriture	1	5
BĂLĂNESCU N. I., MOSCU I., GHEORGHIU V., MÎNZAT I., VRÎNCEANU M., Recherches sur les réactions motrices à l'action des mots pendant le sommeil	1	23
BEJAT M., Quelques données concernant les préoccupations psychologiques de Titu Maiorescu	4	317
CEAUŞU V., Les problèmes et les méthodes de la psychologie aéronautique dans la R.P.Roumaine	1	41
CONSTANTIN S., BERNIŢCHI M., Précision des opérations à représentations spatiales par l'intermédiaire du langage	3	217
CRISTIAN G., ZBAGANU GH., Recherches sur la pensée opérative au tableau de commande	4	279
DAN-SPÎNOIU G., L'opinion des élèves adolescents dans le problème de la nécessité et l'efficacité des sanctions scolaires	1	59
FISCHBEIN E., LIVEZEANU M., RADU V., MÎNZAT I., Recherches concernant l'enseignement étagé de la géométrie — étape des modèles-objets . .	3	229
FISCHBEIN E., PAMPU E., BĂDOI AL., Utilisation de certaines activités de mémorisation dans le cadre de l'épreuve mixte pour la détermination de la fatigue	2	105
FLORU R., CIOFU I., GULIAN E., CÎOATĂ E., Contributions à l'étude des mécanismes neurophysiologiques de l'attention. I. Effets de la stimulation des systèmes activants sur les potentiels photiques	3	243
HERSENI TR., Quelques aspects de la lutte entre le matérialisme et l'idéalisme dans la psychologie roumaine au cours de la seconde moitié du XIX^{e} siècle	2	115

	Nº	Page
IANCU I., ONOFREI A., Etude de la corrélation entre l'état vigile, l'état de conscience et la fonction mnésique pendant l'hypoglycémie insulinique . . .	3	255
IANCU I., VOICU M., Contribution à l'étude des rapports entre l'état vigile, l'état de conscience et d'attention pendant l'hypoglycémie insulinique . .	4	293
IANCU I., VOICU M., ONOFREI A., Quelques particularités de la pensée au cours des états de conscience modifiée pathologiquement par hypoglycémie insulinique et sous narcose	2	123
MOSCU I., Quelques considérations concernant la psychologie abyssale . . .	4	331
POPESCU-NEVEANU FL., IOSIF GH., ENE P., Etude du processus de réception des schémas figuratifs et symboliques utilisés au tableau de commande	2	137
ȘCHIOPU U., GÎRBOVEANU M., TURCU A., VERZEA E., L'organisation du système de réactions dans les leçons de conduite auto	2	149
ȘTEFAN M., Aspects psychologiques des phénomènes compensateurs dans l'ambliopie	2	163
TABACHIU A., STERIADE ȘTEFANA, Recherches expérimentales sur les possibilités instructives-éducatives des différents types de films	1	71
ZLATE M., Les problèmes psychologiques de la formation des notions d'espèce et de genre dans les sciences naturelles	4	305
ZÖRGÖ B., Utilisation des modèles-objets dans le développement de la pensée mathématique chez l'écolier des premières classes	3	201

CHRONIQUE

ROȘCA AL., PAVELCU V., Le XV^e Congrès international de psychologie appliquée de Liubliana	4	353

CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE

Botez M. I., Afazia și sindroamele corelate în procesele expansive intracraniene (L'aphasie et les sindromes corrélatifs dans les processus expansifs intracraniens) (*Belciugățeanu C.*)	1	87
Epuran M., Pregătirea psihologică a sportivului (Préparation psychologique du sportif) (*Neacșu Gh.*)	4	349
Fischbein E., Conceptele figurale (Les concepts figuratifs) (*Radu V.* et *Marcus S.*)	2	179
Korobeinikov M. P., Noțiuni de psihologie (Notions de psychologie) (*Ceaușu V.*)	1	92
Le Maitour Louis-Marie, La psychologie et les sciences humaines dans l'entreprise (*Herseni Tr.*)	1	93
O'Connor N. et Hermelin B., Speech and thought in severe subnormality (*Fischbein E.*)	4	345
Roșca Al. et Circev A. (sous la rédaction de), Psihologia copilului preșcolar (Psychologie de l'enfant) (*Romaniuc-Olteanu T.*)	4	350
Șchiopu U., Curs de psihologia copilului (Cours de psychologie de l'enfant) (*Radu N.*)	4	347
Сорохова Е. В., Проблема сознания в философии и естествознании (*Gulian F.*)	2	177
Sovák M., Lateralita Jako Pedagogicky Problém (*Bagdasar Fl.*)	1	90
Voiculescu V. et Steriade M., Din istoria cunoașterii creierului (De l'histoire de la connaissance du cerveau) (*Tabachiu A.*)	1	88

LA VIE SCIENTIFIQUE

. . . . .	1	97
. . . . .	2	183
. . . . .	4	359

revista de psihologie

ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ

Том 10 1964

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

	№	Стр.
Достижения за 20 лет в области психологии	3	189
Академик Михай Раля, 1896—1964	4	273
Раля М., Очерк одной психологической системы	4	275

★

ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

БАГДАСАР Ф., Невро-психо-физиологические аспекты обучения письму	1	5
БЕЖАТ М., Некоторые данные о психологической деятельности Титу Майореску	4	317
БЭЛЭНЕСКУ Н.И., МОСКУ И., ГЕОРГИУ В., МЫНЗАТ И., ВРЭНЧАНУ М., Исследование моторных реакций на слова во время сна	1	23
ДАН-СПЫНОЙЮ Г., Мнение старших школьников по вопросу о необходимости и действенности наказаний в школе	1	59
ЗЕРГЕ Б., Использование предметных моделей в развитии математического мышления у школьников младших классов	3	201
ЗЛАТЕ М., Психологические проблемы формирования понятий вида и рода в естествознании	4	305
КОНСТАНТИН С., БЕРНИЦКИЙ М., Уточнение операций с пространственными представлениями при посредстве речи	3	217
КРИСТИАН Г., ЗБЭГАНУ Г., Исследование оперативного мышления при работе на пульте управления	4	279
МОСКУ И., Некоторые соображения по поводу психологии бессознательного	4	331
ПОПЕСКУ-НЕВЯНУ Е., ИОСИФ Г., ЕНЕ П., Исследование процесса восприятия схематических рисунков и символов, использованных на щите управления	2	137
ТАБАКИУ А., СТЕРИАДЕ ШТЕФАНА, Экспериментальное исследование научно-воспитательных возможностей различных типов фильмов	1	71
ФИШБАЙН Е., ЛИВЕЗЯНУ М., РАДУ В., МЫНЗАТ И., Исследование относительно ступенчатого преподавания геометрии — «предметный» этап	3	229

	№	Стр.
ФИШБАЙН Е., ПАМПУ Е., БЭДОЙ А., Использование запоминания при смешанной пробе по определению усталости	2	105
ФЛОРУ Р., ЧИОФУ И., ГУЛИАН Е., ЧИОАТЭ Е., Вклад в изучение невро-физиологических механизмов внимания. 1. Эффект стимуляции систем, действующих на световые потенциалы	3	243
ХЕРСЕНИ ТР., О борьбе между материализмом и идеализмом в румынской психологии во второй половине XIX века	2	115
ЧАУШУ В., Проблемы и методы авиационной психологии в РНР	1	41
ШКИОПУ У., ГЫРБОВЯНУ М., ТУРКУ А., ВЕРЗЯ Е., Организация системы реагирования при изучении автовождения	2	149
ШТЕФАН М., Некоторые аспекты явлений компенсации при амблиопии	2	163
ЯНКУ И., ОНОФРЕЙ А., Изучение соотношения между бодрствованием, сознательным состоянием и мнезической функцией во время инсулиновой гипогликемии	3	255
ЯНКУ И., ВОЙКУ М., Вклад в изучение отношений между бодрствованием, сознанием и вниманием при инсулиновой гипогликемии	4	293
ЯНКУ И., ВОЙКУ М., ОНОФРЕЙ А., Некоторые особенности мышления в состоянии патологически нарушенного сознания под влиянием инсулиновой гипогликемии и наркоза	2	123

ХРОНИКА

РОШКА А., ПАВЕЛКУ В., XV международный съезд по прикладной психологии в Любляне	4	353

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Ботез М.И., Афазия и коррелативные синдромы при внутричерепных распространяющихся процессах (*Бельчугэцану К.*)	1	87
Войкулеску В., Стериаде М., Из истории изучения мозга (*Табакиу А.*)	1	88
Епуран М., Психологическая подготовка спортсмена (*Някшу Г.*)	4	349
Коробейников М.П., Психологические понятия (*Чаушу В.*)	1	92
Le Maitour Louis Marie, La psychologie et les sciences humanies dans l'entreprise (*Хэрсени Т.*)	1	93
O'Connor N., Nermelin B., Speech and thought in severe subnormality (*Фишбайн Е.*)	4	345
Рошка А., Кирчев А. (под ред.), Психология детей дошкольного возраста (*Романюк-Олтяну Т.*)	4	350
Savac M., Lateralita Iako Pedagogický Problém (*Багдасар Ф.*)	1	90
Фишбайн Е., Фигурные концепты (*Раду В., Маркус С.*)	2	179
Шкиопу У., Курс детской психологии (*Раду Н.*)	4	347
Шорохова Е.В., Проблема сознания в философии и естествознании (*Гулиан Е.*)	2	177

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

	1	97
	2	183
	4	359

DIN PARTEA REDACȚIEI „REVISTEI DE PSIHOLOGIE"

„Revista de psihologie" apare de 4 ori pe an. Pe lîngă această revistă, care va publica articole, cronici, recenzii etc. în limba romînă, mai apare și periodicul „Revue roumaine des sciences sociales — Série Psychologie" (2 numere anual), conținînd articole redactate de psihologi romîni, traduse în diverse limbi străine.

Redacția „Revistei de psihologie" invită pe această cale pe specialiștii care lucrează în domeniul psihologiei sau în discipline care au contingențe cu psihologia să trimită revistei articole, note, recenzii, cronici, precum și scrisori cuprinzînd propuneri, aprecieri critice, întrebări (pentru o eventuală rubrică de consultații), anunțarea unor manifestări locale în domeniul psihologiei (în cazul corespondenților din provincie) etc.

Articolele, notele, recenziile, precum și corespondența privind revista, vor fi trimise pe adresa : Comitetul de redacție al Revistei de psihologie, str. Frumoasă nr. 26, raionul 30 Decembrie, București.

Manuscrisele vor fi trimise în forma definitivă, în trei exemplare, dactilografiate la 2 rînduri (o pagină = 31 de rînduri a 65 de semne), articolele avînd maximum 18 pagini, iar recenziile și cronicile 3—4 pagini. Este absolut necesar ca articolele să fie însoțite de un scurt rezumat de 5—6 rînduri dactilografiate. Indicațiile bibliografice vor fi date numai infrapaginal (în josul paginii), numerele fiind puse în continuare în întregul articol, și se vor prezenta în forma obișnuită în revista noastră ; de exemplu :

1 V. Ceaușu, *Diagnosticarea emotivității la aviatori*, „Revista de psihologie", 1962, nr. 2, p. 288.

2 M. Ralea și T. Hariton, *Sociologia succesului*, București, Edit. științifică, 1962, p. 434.

3 M. Ralea și T. Hariton, *op. cit.*, p. 32.

Titlurile lucrărilor străine vor fi date în limba respectivă, afară de cazul cînd există o traducere tipărită în limba romînă ; nu se pot face trimiteri la traduceri dactilografiate. Graficele, desenele, fotografiile etc. vor fi anexate pe foi separate, cu indicarea în text a locului unde urmează să fie introduse. Explicația figurilor va fi dactilografiată pe pagină separată, graficele vor fi executate în întregime pe hîrtie de calc. Numerotarea figurilor se va face în continuare. La sfîrșitul articolului autorii vor menționa instituția unde lucrează și adresa ei.

Articolele care nu îndeplinesc condițiile menționate mai sus (fiind trimise într-un singur exemplar, cu indicațiile bibliografice incorecte etc.) nu vor fi luate în considerare.

Responsabilitatea asupra conținutului articolelor revine în exclusivitate autorilor. Pe prima pagină a manuscrisului, autorii vor scrie : „Bun de cules" și vor semna.

Autorii care trimit pe orice cale vreun material revistei sînt rugați să menționeze adresa exactă, spre a primi corespondența din partea redacției. De asemenea, autorii de lucrări tipărite — cărți sau articole — din domeniul psihologiei sau care au legătură cu psihologia sînt rugați să le trimită îndată după apariția lor revistei, pentru a fi recenzate sau menționate.

BIBLIOTECA CENTRALĂ

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI R.P.R.

PSIHOLOGIE

Sub redacţia prof. AL. ROŞCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice şi experimentale asupra naturii entităţilor geometrice şi a evoluţiei lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (*epuizat*).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei.

FILOZOFIE

Sub redacţia prof. MARCEL BREAZU, **Educaţia estetică prin artă şi literatură**, 1964, 360 p., 25 lei.

Colectivul de redacţie: HONORINA CAZACU, M. CERNEA, GH. CHEPEŞ, C. VLAD, **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism. Pe baza unor cercetări sociologice în uzine**, 1964, 580 p., 23,50 lei.

G. W. F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, vol. II, 1964, Trad. D. D. Roşca, 703 p., 30 lei.

DAN BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G. W. F. Hegel**, vol. II, 1964, 376 p., 18,50 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă şi sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

Sub redacţia C. I. GULIAN, DAN BĂDĂRĂU, TOMIN UROŞ, **Dialectica materialistă, metodologie generală a ştiinţelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 283 p., 24,50 lei.

* * * **Dialectica cunoaşterii ştiinţifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Etudes d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, 1962, 279 p., 22,10 lei.

ECONOMIE

* * * **Dezvoltarea economică a României, 1944—1964**, 1964, 788 p. + 10 planşe, 46 lei.

* * * **Industria României**, 1964, 804 p. + 10 planşe, 47 lei.

REV. PSIHOL., T. 10, Nr. 4, p. 269—360, BUCUREŞTI, 1964

I. P. „Informaţia" — c. 4069

43.880

Lei 8.—